

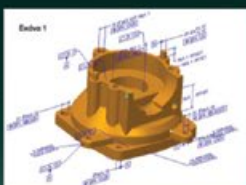
MOULDING

ήτρες & εργαλεία

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ - ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ

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

ΣΟΥΛΑΤΑΤΗΣ



Καθορισμός και ερμηνεία
γεωμετρικών ανοχών



Εξ ολοκλήρου πλαστικό
ποδήλατο



3D Experience Works



Edgecam Designer



The Global Plastics
Industry 2022



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



Η Ιαπωνική
υπεροχή
είναι εδώ!

JSW

日本製鋼所

Rbt
machines

Email address: info@rbtmachines.gr
Telephone: +306944668808
Contact person: George Kounelakis

Το όραμά μας
δεν γνωρίζει όρια...

Blast Communications



 TÜVRheinland®


DIN EN ISO 9001:2000

Άλλωστε η τελειότητα είναι στη φύση μας!

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

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

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



BAZIGOS
Precision and Trust

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

ionian
chemicals

motan[®] 
colortronic[®]



 **Dynisco**

SCITEQ
SCITEQ-HAMMEL A/S

ENGEL
be the first

Mold Masters[®] 

NDC
TECHNOLOGIES

virginio nastri[®]

spa
magic
mp

gwk
technotrans 



ionian
chemicals

ENGEL
be the first



IONIAN CHEMICALS S.A.
95A Pentelis Avenue, 152 34 Chalandri, Athens, Greece

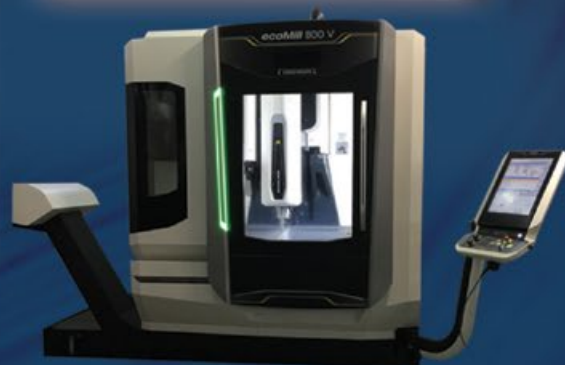
www.ionian-chemicals.com
info@ionian-chemicals.com
T: +30 210 68 36 918

ROBOFIL 310



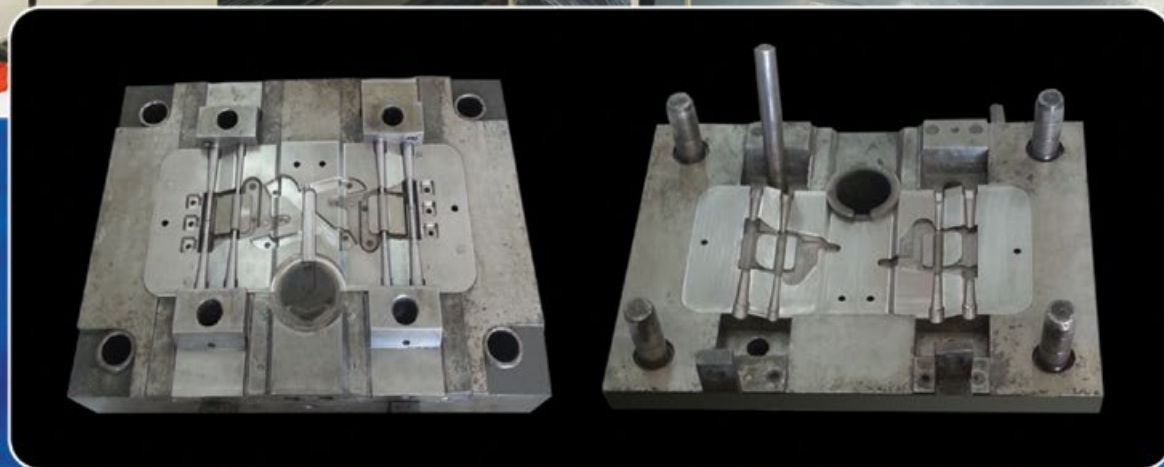
MORFOMETAL

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
PLASTIC & CAST MOULDS



ΜΙΛΤΟΣ ΧΡΥΣΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.

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



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



ΚΑΛΟΥΠΟΤΕΧΝΙΚΗ - XPLAST ΑΦΟΙ ΧΡΗΣΤΟΥ ΟΕ

42 χρόνια τώρα κατασκευάζουμε καλούπια Injection υψηλών προδιαγραφών

Δεκάδες καλούπια μας δουλεύουνε απρόσκοπτα και χωρίς προβλήματα για πάνω από μια δεκαετία στις περισσότερες βιομηχανίες του

Γάλακτος

Ιατρικού
εξοπλισμού

Στην παραγωγή
Ηλεκτρολογικού
εξοπλισμού

Αρδευτικού
εξοπλισμού
και σε πληθώρα άλλων
εφαρμογών

Πέρα από την
εφ όρου

ζωής υποστήριξη των καλουπιών που έχουμε κατασκευάσει

αναλαμβάνουμε

την επισκευή οποιουδήποτε καλουπιού στις εγκαταστάσεις μας στον Ασπρόπυργο με την

τεχνογνωσία

και την

εμπειρία μας να **εγγυόμαστε**

την γρήγορη αποκατάσταση της παραγωγής

Καλούπια κατασκευασμένα απο εμάς, αξιοποιούνται σε βιομηχανική παραγωγή και με ολοκληρωμένο όλο τον κύκλο του ποιοτικού ελέγχου διατίθενται προς

Πώληση σε ανταγωνιστικές τιμές



Πώμα βάζου 100ml



Βάζο 100ml



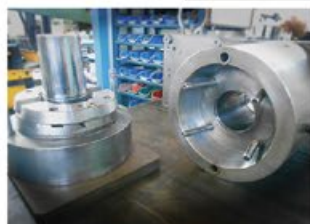
Βάζο 200ml



Πώμα βάζου 200ml



Βάζο 550ml



Βάζο 1000ml



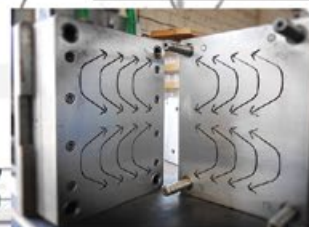
Πώμα βάζου
500-1000ml



Πώμα τύπου BP



Φουστό Ασκού 1000ml



Καλούπι 8 κοιλοτήτων
Χερούλι ασκού



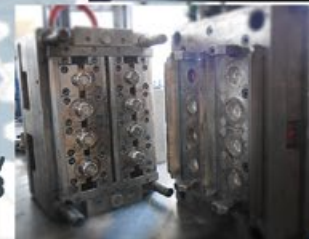
Πώμα Δακοπαγίδας



Φουστό μπουκάλι
ENEMA



Ασκός ορού 1000ml



Καλούπι 8 κοιλοτήτων
Πώμα F28



Διπλό καλούπι
Πώμα flip top
F38



Καλούπι 4 κοιλοτήτων
Πώμα F38

περιεχόμενα

ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 2022



79



83



86



87

EDITORIAL

- 11 Καλό Καλοκαίρι...
με προσοχή...!!!

ΘΕΜΑΤΑ

- 12 Επιλογή συστήματος CAD
για την 3D σχεδίαση καλουπιών
- 20 Καθορισμός κι ερμηνεία
γεωμετρικών ανοχών στις
μηχανολογικές κατασκευές: το
σύστημα προτύπων και
κανονισμών ISO - GPS
(Geometrical Product
Specification)
- 32 Πώς οι κατασκευαστές
επαναπροσδιορίζουν τους
οδικούς χάρτες προϊόντων εν
μέσω συνεχιζόμενων
προκλήσεων στην αλυσίδα
εφοδιασμού
- 38 Το ποδήλατο Wild Igus + MTRL
είναι κατασκευασμένο εξ
ολοκλήρου από ανακυκλωμένο
πλαστικό, ώστε να
μην σκουριάζει ποτέ!
- 48 3DEXPERIENCE Works:
Από τον μηχανικό σχεδιασμό
στην παραγωγή μέσω του cloud

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

- 52 Edgcam Designer -
Συμπληρώνοντας το κενό μεταξύ
CAD και CAM κατεργασίες

ΕΙΔΗΣΕΙΣ

- 58 Νέες εγκαταστάσεις μηχανών από την
GPRetrofits και την RBTmachines
- 62 TULIP - Ψηφιοποιημένα έγγραφα σε
ολόκληρο το σύνολο της παραγωγής
- 66 QCONTROL - Εκδηλώσεις Μαΐου -
Ιουνίου 2022
- 70 Ανακατασκευή από την MB Μηλιώνης
- 72 The Global Plastics Industry Seminar
Europe - 2022
- 78 Η AlfaSolid SolidWorks στο 1ο
Συνέδριο Επαγγελματικής
Εκπαίδευσης
- 79 Η AlfaSolid στην 2η διεθνή έκθεση
Ascen.tec
- 80 Με μεγάλη επιτυχία διοργανώθηκε το
OPEN HOUSE της TENERIC EUROPE
στην Batalha της Πορτογαλίας στις
25 Ιουνίου.
- 83 Κυκλοφόρησε το βιβλίο - "Κίνδυνοι
και τρόποι προστασίας εργαζομένων
στη συγκόλληση και κοπή"
- 84 Ποσειδώνια 2022: Σημαντικές
επιχειρηματικές συμφωνίες και ρεκόρ
επισκεψιμότητας
- 86 Ανοιχτή Ημερίδα Συγκολλήσεων
- 88 Syskevasia - Plastica 2022

ΑΓΓΕΛΙΕΣ

- 89 Αγγελίες



14



32



33



38



48



56



58



62



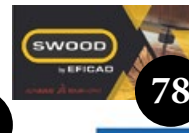
68



70



74



78

ΚΩΔΙΚΟΣ: 6826



ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 2022 ΤΕΥΧΟΣ 78

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, Γιάννης Ωραιόπουλος

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Z-DESIGN.GR - Τηλ.: 210 3847619

ΕΚΤΥΠΩΣΗ: Pressious Arvanitidis - Λεωφ. Κηφισίας 304, Χαλάνδρι - Τηλ.: 21 6100 5100

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

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



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



Καλό Καλοκαίρι ...με προσοχή...!!!

Μετά από ένα 2021 σχετικά καλό, η αγορά δείχνει να πηγαίνει ακόμη καλύτερα με κάποια πρόσφατα σκαμπανεβάσματα.

Ο κόσμος της πολιτικής ασχολείται με τις επικείμενες εκλογές, θα γίνουν το φθινόπωρο ή του χρόνου; Σε κάθε περίπτωση βρισκόμαστε σε προεκλογική περίοδο ή σε προεκλογική χρονιά, το “προεκλογική” δεν φεύγει από μπροστά και αυτό είναι άσχημο για την αγορά, καθώς οι πολιτικοί κατεβάζουν τα μολύβια και ασχολούνται με το πώς θα ξαναβρίσκονται την επομένη των εκλογών στη θέση τους ή ακόμα καλύτερα. Η αγορά όπως πάντα στον αυτόματο πιλότο, όμως ο κόσμος δείχνει να κουράστηκε από τον κορωνοϊό και θέλει να βγει έξω να καταναλώσει.

Ας προσπαθήσουμε λίγο να συγκρατηθούμε καθώς ο κορωνοϊός βρίσκεται ανάμεσα μας και εμείς κάνουμε πως δεν τον βλέπουμε, ας είμαστε λίγο προσεκτικοί τώρα το καλοκαίρι για να μην έχουμε απρόβλεπτες εξελίξεις τον χειμώνα.

Συγχωρέστε με εάν βγήκα από τα συνηθισμένα θέματα μας, αλλά ένοιωσα την ανάγκη να σας το επισημάνω και να σας κάνω να το σκεφθείτε λιγάκι, δεν έχουμε να χάσουμε τίποτα εάν είμαστε λίγο προσεκτικότεροι το καλοκαίρι.

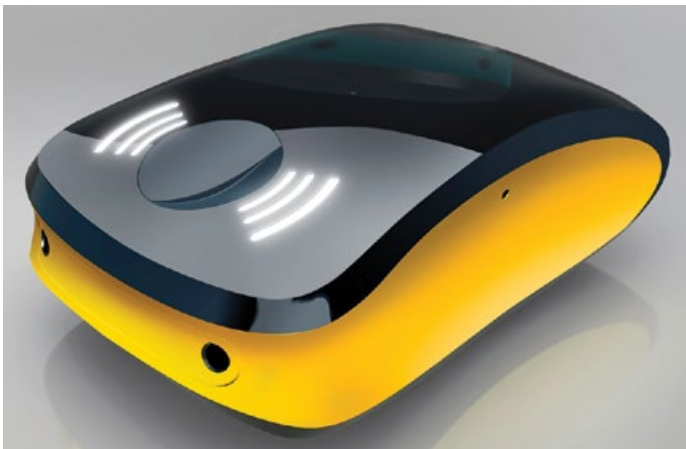
Και επί τη ευκαιρία, “Καλό Καλοκαίρι”.

Μανώλης Μαρινάκης

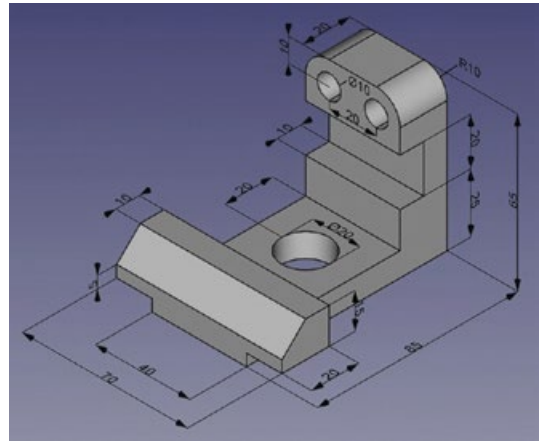
Επιλογή συστήματος CAD για την 3D σχεδίαση καλουπιών

1. Εισαγωγή

Τα συστήματα σχεδίασης με τη βοήθεια υπολογιστή (Computer Aided Design – CAD) προσφέρουν πολλές εναλλακτικές λύσεις στους μηχανικούς που θέλουν να χρησιμοποιήσουν την πιο πρόσφατη τεχνολογία 3D για το σχεδιασμό καλουπιών. Σ' αυτό το άρθρο θα παρουσιάσουμε τα οφέλη των διαφόρων επιλογών μαζί με μερικές συμβουλές για την επιλογή της καταλληλότερης λύσης. Δύο είναι οι βασικές μέθοδοι για τη δημιουργία 3-διάστατων μοντέλων, η μία είναι μοντελοποίηση με βάση στερεά (Εικ. 1), ενώ η άλλη στηρίζεται σε επιφάνειες. Η μοντελοποίηση με χρήση επιφανειών είναι η παλαιότερη μορφή CAD. Βασίζεται στη διαμόρφωση επιφανειών τραβώντας, λυγίζοντας, στρίβοντας και τεντώνοντας τις μέχρι να δημιουργηθεί το επιθυμητό σχήμα. Οι επιφάνειες μπορούν να ενωθούν μεταξύ τους για να «κλείσουν» έναν όγκο και έτσι να αντιπροσωπεύουν ολόκληρα αντικείμενα. Η στερεά μοντελοποίηση βασίζεται κυρίως σε βασικά γεωμετρικά σχήματα, τα οποία μπορούν να συνδυαστούν με διάφορους τρόπους, χρησιμοποιώντας πράξεις κυρίως από την άλγεβρα Boole, δηλαδή την αφαίρεση, την πρόσθεση και την τομή. Όταν πρωτοπαρουσιάστηκαν πριν από σχεδόν 30 χρόνια, τα προγράμματα στερεάς μοντε-



Εικ. 2: Μοντελοποίηση με χρήση επιφανειών.



Εικ. 1: Μοντελοποίηση με χρήση στερεών.

λοποίησης είχαν το πλεονέκτημα της πολύ εύκολης εκμάθησης και χρήσης, αλλά υπολείπονταν σε ευελιξία έναντι των προγραμμάτων μοντελοποίησης επιφανειών (Εικ. 2) για τη δημιουργία πολύπλοκων σχημάτων. Έκτοτε, οι προγραμματιστές συστημάτων που χρησιμοποιούν επιφάνειες έχουν κάνει τα προγράμματα τους πολύ πιο εύχρηστα, ενώ οι προγραμματιστές στερεών μοντελοποιητών έχουν προσθέσει πιο «δυνατά» εργαλεία 3D σχεδίασης. Έτσι, με την πάροδο του χρόνου η «απόσταση» μεταξύ των δύο συστημάτων όλο και μικραίνει.

2. Σχεδιασμός πυρήνα και κοιλότητας

Τα προγράμματα 3D σχεδίασης με χρήση επιφανειών εξακολουθούν να έχουν δύο σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι των αντίστοιχων προγραμμάτων που χρησιμοποιούν στερεά κατά το αρχικό στάδιο σχεδίασης του καλουπιού (που είναι η δημιουργία του πυρήνα και της κοιλότητας). Το πρώτο πλεονέκτημα είναι πως είναι πιο «ανεκτικά»



HARVI™ I TE — Πατενταρισμένος νεωτεριστικός σχεδιασμός για μέγιστη παραγωγικότητα.

Το απόλυτο όπλο σας για όλες τις κατεργασίες:

Ιδανικό για κατεργασία σε χάλυβα, ανοξείδωτο, μαντέμι ακόμη και τιτάνιο με υψηλές προώσεις.

Χρήσιμο σε μια σειρά από κατεργασίες, κατάλληλο για δυναμικό φρεζάρισμα και για μεγάλες γωνίες βύθισης.

4-πτερο κονδύλι για υψηλής απόδοσης ξεχόνδρισμα και φινιρίσμα με ένα εργαλείο.

HARVI™ I TE — Μέγιστος ρυθμός αφαίρεσης μετάλλου. Μέγιστη παραγωγικότητα. Μέγιστο όφελος.

Ζητήστε μας την προσφορά προώθησης προϊόντος (έκπτωση -35% στην 4άδα κονδυλίων).

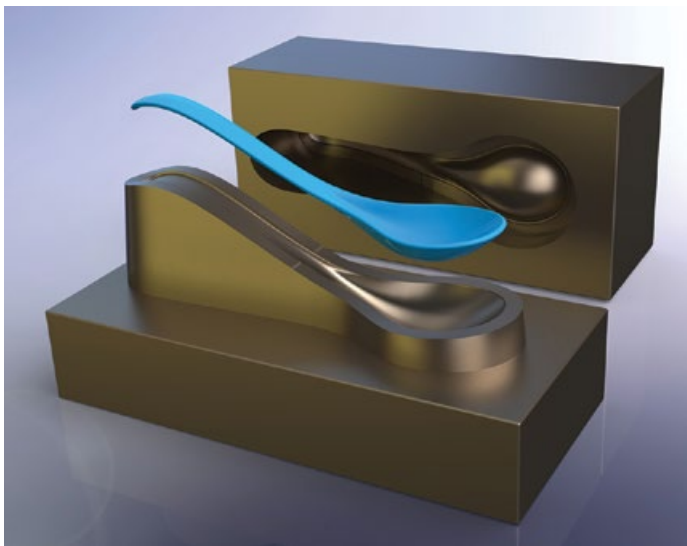


ΑΝΥΣΜΑ ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε
Βιομηχανικός εξοπλισμός

Χ. Σμύρνης 51, Τ.Κ. 57008 Διαβατά Θεσσαλονίκης
Τηλ: 2310 785 265, Fax: 2310 766 077
e-mail: anysmagr@otenet.gr, info@anysmahellas.gr
www.anysmahellas.gr

σε γεωμετρικά δεδομένα κακής ποιότητας και διαθέτουν περισσότερα εργαλεία χειρισμού και διόρθωσης τους. Παρ' όλα αυτά και οι δύο τύποι προγραμμάτων διαθέτουν μεθόδους και «οδηγούς» για τη διόρθωση τοπολογικών προβλημάτων – όπως κακώς κομμένες επιφάνειες ή επικαλυπτόμενες άκρες – που μπορεί να προκύψουν από άπειρους σχεδιαστές προϊόντων ή από ανακριβή μετάφραση δεδομένων. Το δεύτερο πλεονέκτημα είναι πως οι μοντελοποιητές επιφανειών συνήθως μπορούν να εισάγουν και να χειριστούν δεδομένα που ένας στερεός μοντελοποιητής ίσως να μην δεχθεί καθόλου.

Πολλά προγράμματα μοντελοποίησης επιφανειών και στερεών προσφέρουν «οδηγούς» που αυτοματοποιούν τη δημιουργία του πυρήνα και κοιλότητας (Εικ. 3) από τη γεωμετρία του εξαρτήματος. Και στις δύο περιπτώσεις, η αυτοματοποιημένη διαδικασία ολοκληρώνεται πιο γρήγορα και με λιγότερα λάθη. Ωστόσο, οι μοντελοποιητές επιφανειών είναι πιο ευέλικτοι όταν η επιφάνεια διαχωρισμού που δημιουργείται με την αυτοματοποιημένη μέθοδο παρουσιάζει «σχισίματα» και μικρές ατέλειες και χρειάζεται μικρές τροποποιήσεις ώστε το πρόγραμμα κατεργασιών (CAM) να δώσει βέλτιστες κοπές στο κομμάτι. Σε γενικές γραμμές, η στερεά μοντελοποίηση μπορεί να είναι προτιμότερη για απλούστερα



Εικ. 3: Πυρήνας και κοιλότητα καλουπιού.

σχέδια προϊόντων επειδή παραμένει πιο εύκολη στη χρήση, ενώ η μεγαλύτερη ευελιξία της μοντελοποίησης με χρήση επιφανειών να είναι η αποτελεσματική λύση για την παραγωγή εργαλείων και καλουπιών με πιο περίπλοκα μοντέλα (π.χ. οργανικής γεωμετρίας).

Μία άλλη βασική επιλογή για τον σχεδιαστή – μελετητή εργαλείων και καλουπιών είναι εάν θα εισαγάγει ή όχι το ιστορικό σχεδίασης με το 3D μοντέλο του προϊόντος. Αυτό το ιστορικό περιγράφει πώς δημιουργήθηκε το σχέδιο και διατηρεί σχέσεις μεταξύ διαφορετικών στοιχείων του 3D μοντέλου. Οι υποστηρικτικές της προσέγγισης ολοκληρωμένου λογισμικού για το σχεδιασμό προϊόντων και καλουπιών ισχυρίζονται ότι αυτό είναι σημαντικό καθώς επιτρέπει τον αυτόματο αντικατοπτρισμό των αλλαγών από το σχέδιο του προϊόντος στο σχέδιο του καλουπιού. Ωστόσο, η διατήρηση του ιστορικού μπορεί να αποβεί μειονέκτημα σε κάποιες περιπτώσεις κατά την εφαρμογή μικρών αλλαγών στο σχεδιασμό του προϊόντος π.χ. για βελτίωση της κατασκευασιμότητας του.

Για παράδειγμα, ο μελετητής του καλουπιού μπορεί να θέλει να αυξήσει την ακτίνα ενός ραδίου στο μοντέλο για να βελτιώσει τη ροή του υλικού, αλλά να διαπιστώσει ότι αυτό είναι αδύνατο χωρίς να τροποποιήσει άλλα συνδεδεμένα χαρακτηριστικά του μοντέλου. Παρομοίως, μπορεί να επιθυμεί να αυξήσει τη γωνία κλίσης μίας μόνο επιφάνειας για να διευκολύνει την απομάκρυνση του εξαρτήματος από το καλούπι και να ανακαλύψει ότι αυτό δεν μπορεί να γίνει χωρίς να επηρεαστούν άλλες γειτονικές επιφάνειες.



ΜΕΚ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΚΟΥΤΣΕΡΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.
mek.com.gr



Πύλου 100, 104 41 Αθήνα
Τηλ.: 210 52 20 557, 210 52 20 559
info@mek.com.gr



3. Πλήρες συναρμολόγημα καλουπιού

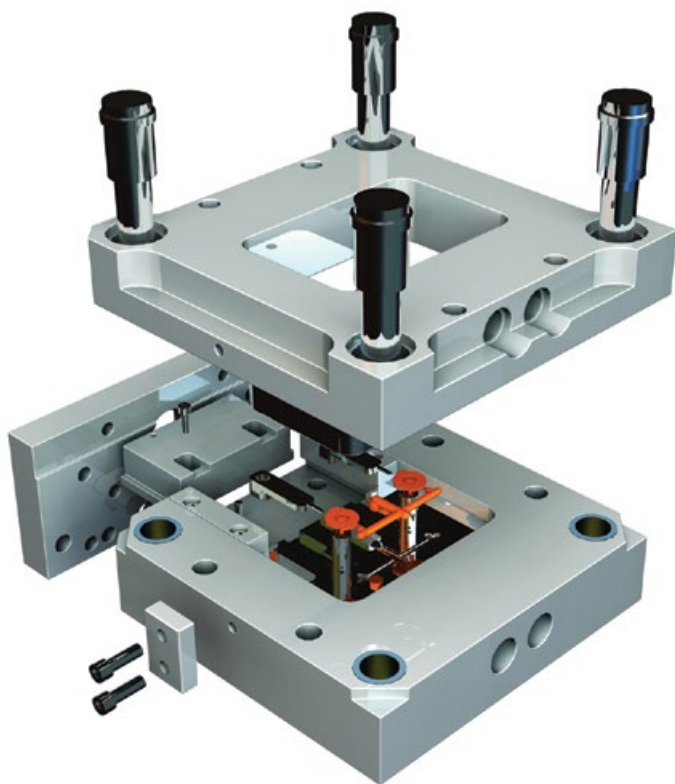
Μόλις ολοκληρωθεί η σχεδίαση του πυρήνα και της κοιλότητας, μπορεί να ξεκινήσει η εργασία στο υπόλοιπο συγκρότημα του καλουπιού (εικ. 4). Δεδομένου ότι τα περισσότερα εξαρτήματα του καλουπιού αποτελούνται από απλές πρισματικές γεωμετρίες, η στερεά μοντελοποίηση είναι η καταλληλότερη μέθοδος για το σχεδιασμό τους και τη συναρμολόγησή τους στο τελικό καλούπι. Αν υπάρχουν διαθέσιμοι κατάλογοι τυποποιημένων εξαρτημάτων καλουπιών η σχεδίαση του καλουπιού γίνεται αποτελεσματικότερη, μιας και ο χρήστης δεν αφιερώνει χρόνο για τη δημιουργία αυτών των εξαρτημάτων ξανά και ξανά. Αυτοί οι κατάλογοι είναι πλέον ενσωματωμένοι σε διάφορα συστήματα σχεδιασμού καλουπιών, αν και το εύρος των καταλόγων ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των διαφορετικών συστημάτων. Το λογισμικό πρέπει επίσης να επιτρέπει στον μελετητή καλουπιών να σχεδιάζει γρήγορα και εύκολα τυχόν μη τυποποιημένα εξαρτήματα που μπορεί να χρειαστούν, καθώς λίγα καλούπια μπορούν να

ολοκληρωθούν απλώς από τυποποιημένα εξαρτήματα μόνο. Μόλις ολοκληρωθούν, τα (μη τυποποιημένα) σχέδια μπορούν να προστεθούν σε προσωπικό κατάλογο του σχεδιαστή για μελλοντική χρήση.

Εκτός από την προσφορά διαφορετικών καταλόγων, τα συστήματα σχεδιασμού καλουπιών διαφέρουν και ως προς τον βαθμό αυτοματισμού που ενσωματώνουν. Ορισμένα λογισμικά περιλαμβάνουν επιλογές που επιτρέπουν στα παραμετρικά γεωμετρικά στοιχεία να αντιδρούν αυτόματα καθώς τοποθετούνται σε ένα συναρμολόγημα, προσθέτοντας όλες τις απαραίτητες δυνατότητες προσαρμογής και γεωμετρικές διαμορφώσεις στα εξαρτήματα με τα οποία συνδέονται. Ορισμένα λογισμικά προσθέτουν ακόμη και τις ανοχές που απαιτούνται μεταξύ των συνεργαζομένων στοιχείων.

Για παράδειγμα, εάν ο σχεδιαστής προσθέσει έναν πείρο εξόλκευσης στο συναρμολόγημα του καλουπιού, το λογισμικό θα δημιουργήσει αυτόματα τις αντίστοιχες οπές και διαμορφώσεις στις πλάκες από τις οποίες διέρχεται ο εξολκέας. Στη συνέχεια, οι ανοχές μεταξύ των διαφόρων εξαρτημάτων μπορούν να ορίζονται επίσης αυτόματα. Αυτή η αυτόματη δημιουργία σχέσεων καθιστά την σχεδίαση του καλουπιού πολύ πιο γρήγορη και με σημαντικά λιγότερα σφάλματα από άλλα 3D συστήματα σχεδιασμού καλουπιών.

Φυσικά, αυτή η επιλογή λογισμικού διατηρεί σχέσεις με παρόμοιο τρόπο με συνδεδεμένα αντικείμενα σε άλλα συστήματα CAD, έτσι ώστε, αν για παράδειγμα μετακινηθεί ο εξολκέας σε νέα θέση, μετακινούνται μαζί του όλες οι σχετικές οπές και διαμορφώσεις. Επιπλέον, για μεγαλύτερη ευελιξία όλες οι διαστάσεις, οι ανοχές και



Εικ. 4: Πλήρες συναρμολόγημα καλουπιού.



ANY STEEL, ANY SHAPE

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



PEDROTTI
NORMALIZZATI - MECCANICA

www.pedrotti.it

οι θέσεις των εξαρτημάτων μπορούν να τροποποιηθούν είτε μεμονωμένα είτε ως μέρος μιας ομάδας παρόμοιων παραμέτρων, ή ορίζοντας επεξεργασία ομάδας πολλών στοιχείων. Για να αυξηθεί περαιτέρω η ταχύτητα σχεδίασης, όλα τα όμοια εξαρτήματα σε ένα συναρμολόγημα αναγνωρίζονται αυτόματα ως επαναλήψεις του ίδιου στοιχείου, αποτρέποντας έτσι την περιττή επεξεργασία δεδομένων. Αυτό μειώνει το συνολικό μέγεθος του μοντέλου και κάνει την αναγέννηση του μοντέλου (η οποία είναι απαραίτητη μετά από αλλαγές σχεδίασης) πολύ πιο γρήγορη.

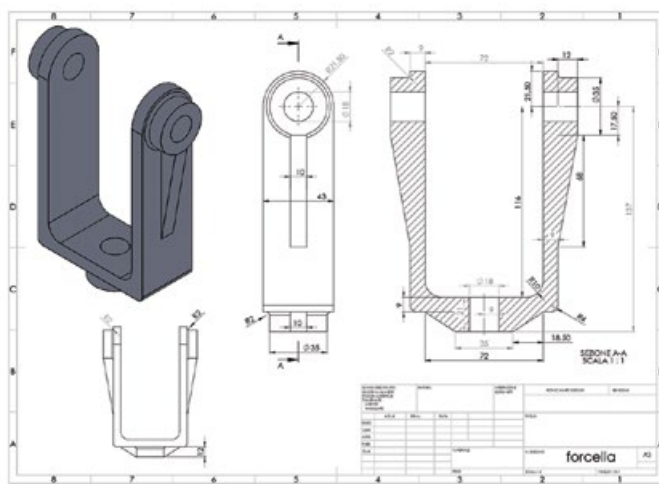
Σε ορισμένες περιπτώσεις όμως η χρήση παραμέτρων για την αυτόματη ρύθμιση διαστάσεων και χαρακτηριστικών του μοντέλου του καλουπιού μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα. Η πραγματοποίηση αλλαγών που βασίζονται αποκλειστικά σε μαθηματικές σχέσεις μπορεί να δημιουργήσει μη τυποποιημένα μεγέθη. Αυτό σημαίνει πως κάποια εξαρτήματα θα πρέπει να κατασκευαστούν με διαστάσεις εκτός τυποποίησης, με αποτέλεσμα την αύξηση κόστους και απαιτούμενου χρόνου κατεργασίας σε αντίθεση με τα τυποποιημένα εξαρτήματα. Για να ξεπεραστεί αυτό το πρόβλημα, το λογισμικό θα πρέπει να χρησιμοποιεί «έξυπνες» παραμέτρους. Αντί να χρησιμοποιεί το ακριβές μαθηματικό αποτέλεσμα, το λογισμικό θα πρέπει να προτείνει το πλησιέστερο τυπο-

ποιημένο μέγεθος στον σχεδιαστή. Στη συνέχεια, ο σχεδιαστής θα μπορεί να επιλέξει εάν αυτό είναι αρκετά κοντά στις ανάγκες του ή απαιτείται επιλογή ενός μη τυποποιημένου εξαρτήματος.

4. Παραγωγή σχεδίων

Παρά την υποτιθέμενη μετάβαση σε σχεδιασμό καλουπιών χωρίς χαρτί (paperless design) που διαφημίζουν διάφορα συστήματα, σχεδόν όλοι οι κατασκευαστές εργαλείων και καλουπιών εξακολουθούν να απαιτούν ορισμένα σχέδια για τα τμήματα κατασκευής, επιθεώρησης και συναρμολόγησης σε χαρτί, καθώς η ευκολία χρήσης τους είναι αδιαμφισβήτητη. Αυτό γίνεται ακόμα πιο έντονο σε σχέδια μεγάλου μεγέθους (π.χ. A1, A0, 2A0). Οι προμηθευτές λογισμικού έχουν κάνει σημαντικά βήματα για ν' αυτοματοποιήσουν τη διαδικασία δημιουργίας 2D σχεδίων. Για παράδειγμα, η νέα διαδικασία παραγωγής σχεδίων (Εικ. 5) σε κάποιο λογισμικό CAD/CAM μπορεί να δημιουργήσει αυτόματα το γενικό συναρμολόγημα και όλα τα επιμέρους σχέδια εξαρτημάτων που απαιτούνται για την κατασκευή και την επιθεώρηση του. Στη συνέχεια απαιτείται λίγη επιπλέον εργασία για τις τελικές ρυθμίσεις των σχεδίων.

Με τον υψηλό βαθμό αυτοματισμού που είναι πλέον διαθέσιμος, ο χρόνος που απαιτείται για την παραγωγή ενός πλήρους σετ σχεδίων ακόμη και για ένα περίπλοκο καλούπι συνήθως δεν υπερβαίνει τις δυο-τρεις μέρες. Αν αυτό συγκριθεί με τις δύο ή και περισσότερες βδομάδες που απαιτούνταν παλαιότερα με τις παραδοσιακές μεθόδους σχεδίασης, τότε η διαφορά είναι προφανής. Όλες οι διαστάσεις μπορούν να εμφανιστούν στα σχέδια και ως πίνακας



Εικ. 5: 2D σχέδιο εξαρτήματος.

παραμέτρων. Αυτό μπορεί να διευκολύνει ακόμα περισσότερο τον προγραμματισμό των 2D κατεργασιών σε σχέση με την παραδοσιακή διάταξη σχεδίασης με διαστάσεις γύρω από το σχέδιο.

5. Συμπεράσματα

Με τις σημερινές απαιτήσεις για την όλο και ταχύτερη ανάπτυξη νέων προϊόντων, οι σχεδιαστές – μελετητές καλουπιών βρίσκονται υπό μεγαλύτερη πίεση για να ολο-

κληρώσουν την εργασία τους. Μια ποικιλία προγραμμάτων είναι διαθέσιμη για να τους βοηθήσει να ολοκληρώσουν το σχεδιασμό και να δημιουργήσουν την απαραίτητη τεκμηρίωση. Οι εταιρείες επενδύουν σε αυτήν την τεχνολογία προκειμένου να συντομεύσουν τους χρόνους παράδοσης κατά τον μεταξύ τους ανταγωνισμό.

Βιβλιογραφία – πηγές:

- www.moldmakingtechnology.com/articles/choosing-cad-software-for-3-d-mold-design
- <https://www.freecadweb.org/images/screenshot-02.jpg>
- <https://damassets.autodesk.net/content/dam/autodesk/www/solutions/industrial-design-software/surface-modeling-600x300.jpeg>
- <https://d2t1xqejof9utc.cloudfront.net/pictures/files/15354/original.JPG?1351250469>
- <https://moldmakingresource.com/wp-content/uploads/Mold-Design-Tutorial-wo-text-1.jpg>
- <https://i.pinimg.com/originals/a0/51/ba/a051ba08ea642561d4afa9802a447ddf.jpg>

FAST-PACED
STRONG BRANDS
CONSERVATION OF RESOURCES
CHANGE IN PERSPECTIVE
CIRCULAR ECONOMY
ENVIRONMENTALLY RESPONSIBLE
REUSABLE MATERIAL
RECYCLING

Change your perspective now. With us. And our dynamic performance in the production of packaging. Where speed goes hand in hand with conservation of resources and environmental responsibility. Strong brands that deliver: Your products. And our ALLROUNDERS. Step into the future. With ARBURG.

www.arburg.com/info/packaging

ARBURG

Καθορισμός κι ερμηνεία γεωμετρικών ανοχών στις μηχανολογικές κατασκευές: το σύστημα προτύπων και κανονισμών ISO – GPS (Geometrical Product Specification)

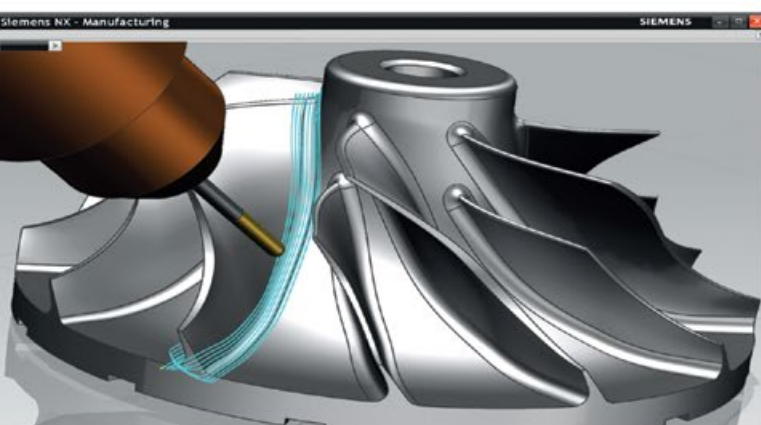
Εισαγωγή

Ο καθορισμός και η καταχώρηση συγκεκριμένων αριθμητικών ορίων, μέσα στα οποία «επιτρέπεται» να κατασκευαστούν οι διαστάσεις και οι γεωμετρικές μορφές ενός εξαρτήματος και κατ' επέκταση ενός συναρμολογημένου συνόλου/προϊόντος, αποτελεί ένα από τα κρισιμότερα και δυσκολότερα στάδια του σχεδιασμού μηχανολογικών κατασκευών. Προηγείται ασφαλώς η διαπίστωση ότι ακόμη και με τη χρήση των πιο σύγχρονων κι εξελιγμένων μεθόδων και μέσων παραγωγής είναι τεχνικά αδύνατο να αποδοθούν με απόλυτη μαθηματική ακρίβεια οι ονομαστικές διαστάσεις κι επιφάνειες, όπως αυτές προδιαγράφονται στα μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια. Έτσι, τόσο η «απόλυτη ακρίβεια κατασκευής» όσο και η συνακόλουθη «ιδανική ποιότητα» παραμένουν έννοιες θεωρητικές, όπως γνωρίζουν πολύ καλά όσοι εμπλέκονται στην κατασκευαστική βιομηχανία.

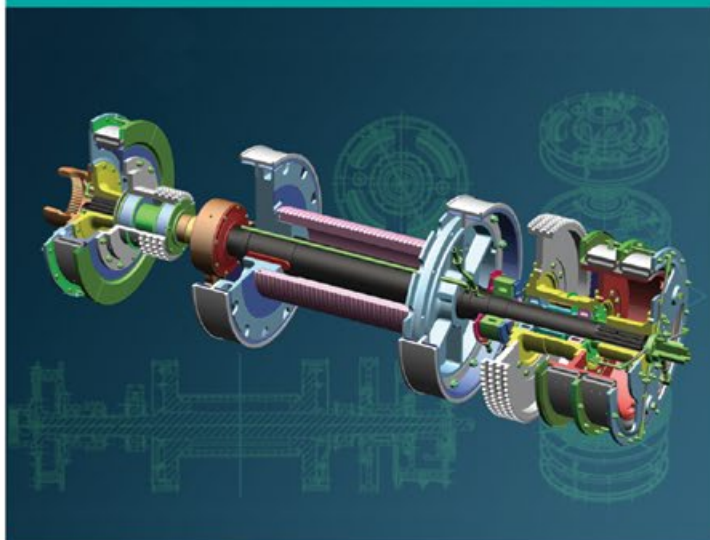
Τα αριθμητικά όρια που παραπάνω αναφέρθηκαν χαρακτηρίζονται με τον γενικό όρο «γεωμετρικές και διαστασιολογικές ανοχές». Με βάση τα όρια αυτά, τα εξαρτήματα και οι κατασκευές γίνονται αποδεκτά ή απορρίπτονται κατά τον ενδιάμεσο ή τον τελικό ποιοτικό έλεγχό τους. Ο καθορισμός των γεωμετρικών και διαστασιολογικών ανοχών, ειδικότερα στο πλαίσιο της μαζικής βιομηχανικής παραγωγής, επιβάλλεται κυρίως από δύο πολύ βασικές ανάγκες. Η πρώτη ανάγκη είναι η ελαχιστοποίηση της πιθανότητας αποτυχίας κατά τη συναρμολόγηση. Η «100% εναλλαξιμότητα», οπωσδήποτε επιθυμητή στη βιομηχανική παραγωγή, προσεγγίζεται κατά κανόνα με τον καθορισμό αυστηρών ανοχών. Στην πραγματικότητα η «100% εναλλαξιμότητα» επιτυγχάνεται μόνο στην περίπτωση που τα εξαρτήματα που αποτελούν ένα συναρμολογημένο σύνολο έχουν κατασκευαστεί στις ονομαστικές τους διαστάσεις, κάτι που όμως, όπως προαναφέρθηκε,

είναι πρακτικά αδύνατον. Έτσι, η πιθανότητα αποτυχίας κατά τη συναρμολόγηση υπάρχει πάντοτε: το μέγεθος της πιθανότητας αυτής είναι οπωσδήποτε συνάρτηση του «πετυχημένου» καθορισμού (όχι απαραίτητως του περιορισμού!) των ανοχών στη φάση του σχεδιασμού.

Η δεύτερη ανάγκη που επιβάλλει τον καθορισμό γεωμετρικών και διαστασιολογικών ανοχών είναι η ελαχιστοποίηση της πιθανότητας αποτυχίας εξασφάλισης των προδιαγραφών λειτουργίας, με σοβαρές συνέπειες για το τελικό προϊόν όπως κακή επίδοση, συχνές βλάβες, πρόωρη αστοχία κ.α. Όπως και παραπάνω, η πιθανότητα αυτή μόνο θεωρητικά μπορεί να μηδενιστεί σε ένα προϊόν, όταν τα εξαρτήματα που το αποτελούν έχουν κατασκευαστεί στις ονομαστικές τους διαστάσεις, ενώ θα μπορούσαμε ποιοτικά να πούμε ότι είναι ευθέως ανάλογη του μεγέθους των ανοχών που έχουν καθοριστεί στα εξαρτήματά του [1]. Ωστόσο, η προδιαγραφή αυστηρών ανοχών επιβάλλει την τήρησή τους κατά την κατασκευή, κάτι που οπωσδήποτε απαιτεί τεχνογνωσία, κατάλληλα μέσα παραγωγής και μετροτεχνικού ελέγχου, εξειδικευμένη εργασία και οργάνωση που συνολικά οδηγούν σε εκθετική αύξηση του κόστους παραγωγής. Έτσι, βασική αρχή του σχεδιασμού μηχανολογικών κατασκευών είναι οι ανοχές που καθορίζονται στα κατασκευαστικά σχέδια να είναι πάντοτε οι πλουσιότερες που μπορούν να γίνουν ανεκτές προκειμένου να



ΛΥΣΕΙΣ ΚΟΡΥΦΗΣ



EXPERTCAM

Βιομηχανικός Σχεδιασμός

Δημιουργία κώδικα CNC μηχανών

Ολοκληρωμένες εφαρμογές
CAD/CAM/CAE

Ταχεία πρωτοτυποποίηση

Product Lifecycle Management



Στόχος και δέσμευσή μας η βελτιστοποίηση της παραγωγής σας

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

επιτευχθεί ο επιθυμητός βαθμός εναλλαξιμότητας κατά τη συναρμολόγηση και η κατά το δυνατόν προδιαγεγραμμένη επίδοση κατά τη λειτουργία.

Γεωμετρικές ανοχές στο σύγχρονο κατασκευαστικό περιβάλλον

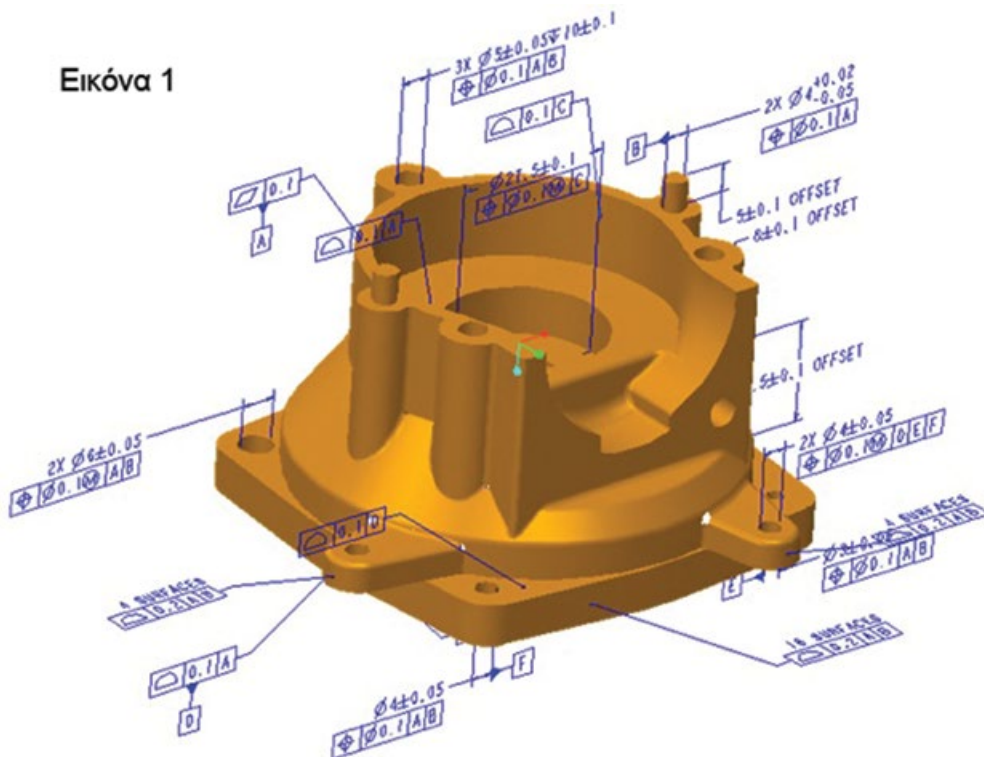
Συνοψίζοντας τα παραπάνω, στις μηχανολογικές κατασκευές ανοχές γεωμετρίας και ανοχές διαστάσεων:

- ➔ Καθορίζονται από τον μελετητή (engineering design)
- ➔ Καταχωρούνται στα κατασκευαστικά σχέδια με βάση τους ισχύοντες διεθνείς κι εθνικούς κανονισμούς (detail drawings – drafting).
- ➔ Τηρούνται κατά την κατασκευή (manufacturing – production).
- ➔ Επικυρώνονται κατά τον ενδιαμέσο ή τον τελικό ποιοτικό έλεγχο (verification – quality control).

Αν και ο καθορισμός των ανοχών γίνεται καταρχήν στο στάδιο της μελέτης/σχεδιασμού, και τα τέσσερα παραπάνω στάδια είναι εξ ίσου σημαντικά για την ακρίβεια της κατασκευής (ποιότητα), το κόστος της, τον χρόνο που χρειάζεται να ετοιμασθεί, τη συντήρηση και τα ανταλλα-

τικά της [2-3]. Ασφαλώς, ο «κοινός τόπος» μεταξύ των παραπάνω σταδίων δεν είναι παρά το κατασκευαστικό μηχανολογικό σχέδιο, που αποτελεί το κύριο μέσο για την τεκμηρίωση, τη μεταφορά και την γενικότερη ανταλλαγή κατασκευαστικής πληροφορίας μεταξύ Μελέτης, Κατασκευής και Ποιοτικού Ελέγχου. Επισημαίνεται εδώ ότι ο παραπάνω όρος «μηχανολογικό σχέδιο» αναφέρεται πρωτίστως στα δισδιάστατα μηχανολογικά σχέδια ορθοκανονικών προβολών αλλά επεκτείνεται πλέον και στα τρισδιάστατα στερεά μοντέλα που παράγονται από υπολογιστή (3D-CAD), στα οποία καθορίζεται η ονομαστική γεωμετρία αλλά και οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις, της σύμφωνα με τα ισχύοντα σχετικά πρότυπα “ISO 16792:2021 Technical product documentation — Digital product definition data practices” και “ASME Y14.41: 2019 – Digital Product Definition Data Practices”, βλ. Εικόνα 1.

Εικόνα 1

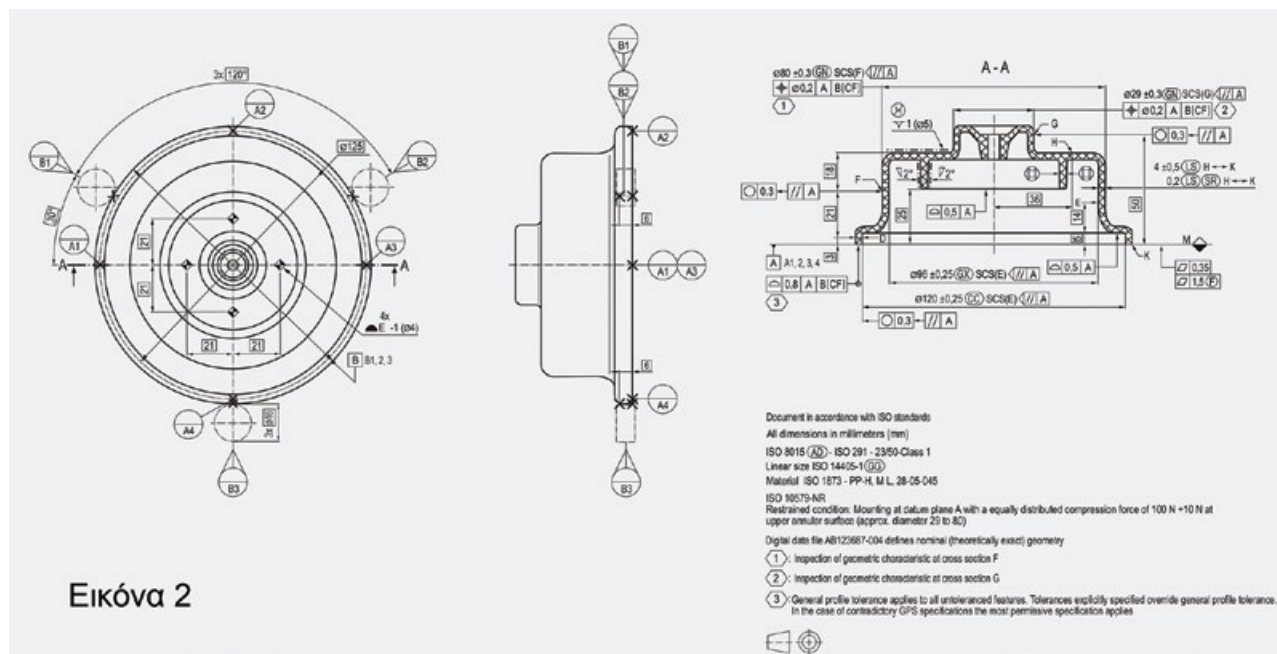


Στο σύγχρονο, έντονα παγκοσμιοποιημένο κι ολοένα πιο ανταγωνιστικό βιομηχανικό περιβάλλον καθίσταται επιτακτική η ανάγκη διαμόρφωσης ενός διεθνώς αποδεκτού πλαισίου προτύπων και κανονισμών που θα παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία για την ασφαλή, μονοσήμαντη, πλήρη και ακριβή τεκμηρίωση και μεταφορά της μηχανολογικής κατασκευαστικής πληροφορίας μεταξύ Μελέτης, Κατασκευής και Ποιοτικού Ελέγχου. Λαμβάνοντας υπόψη ότι για την πλειοψηφία των προϊόντων και κατασκευών (οχήματα, αεροσκάφη, καταναλωτικά προϊόντα, ενεργειακά συστήματα κ.α.) τα στάδια της μελέτης, κατασκευής, συναρμολόγησης, ποιοτικού ελέγχου, συσκευασίας, συντήρησης κ.α. είναι πλέον σπάνια «υπό την ίδια στέγη», η διαμόρφωση του διεθνούς τυποποιητικού πλαισίου που θα εξασφαλίζει την «πλήρη συνεννόηση» και την αντικειμενικά δεσμευτική επικοινωνία μεταξύ τους είναι περισσότερο από ποτέ απολύτως αναγκαία.

Το σύστημα προτύπων και κανονισμών ISO- GPS (Geometrical Product Specification)

Εθνικά πρότυπα και κανονισμοί σχετικά με τη γεωμετρική και διαστασιολογική ακρίβεια των μηχανολογικών κατασκευών αρχίζουν να εμφανίζονται σε χώρες με ισχυρή βιομηχανική ανάπτυξη ήδη από τις αρχές του 20ου

αιώνα. Το πρότυπο BS 308 “Engineering drawing office practice” με ημερομηνία πρώτης δημοσίευσης τον Αύγουστο του 1927 στη Μεγάλη Βρετανία είναι μια χαρακτηριστική τέτοια περίπτωση. Παράλληλα αναπτύσσονται και δημοσιεύονται συναφή πρότυπα από τους εθνικούς οργανισμούς τυποποίησης της Γερμανίας (DIN) των Ηνωμένων Πολιτειών (ASA/ANSI/ASME) της Ιαπωνίας (JIS) της Γαλλίας (AFNOR) κ.α. Η ίδρυση του διεθνούς οργανισμού τυποποίησης ISO το 1947 σηματοδοτεί την παγκόσμια προσπάθεια εναρμόνισης των εθνικών προτύπων και κανονισμών και την ανάγκη εξέλιξής τους σε διεθνείς. Ιδιαίτερα σημαντική στην ανάπτυξη του εν λόγω αντικειμένου θεωρείται η συμβολή των εθνικών κανονισμών που καθιερώθηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες με επίκεντρο το πρότυπο ASME Y14.5 “Dimensioning and Tolerancing”, το οποίο από την πρώτη του επίσημη έκδοση το 1957 έως την τρέχουσα, πρόσφατα αναθεωρημένη έκδοση του 2018 εξακολουθεί να έχει διεθνή απήχηση κι αποδοχή.



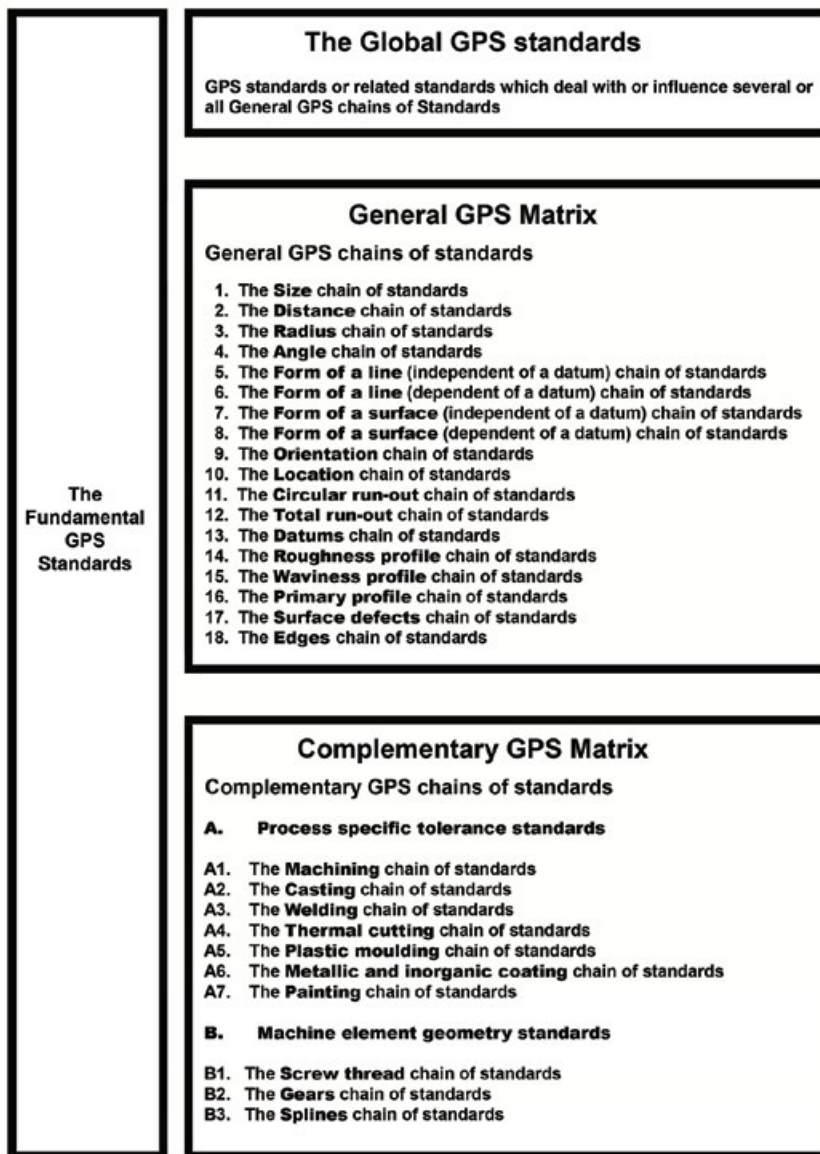
Εικόνα 2

Σε διεθνές επίπεδο, τις τελευταίες δύο δεκαετίες το σύστημα ISO-GPS (Geometrical Product Specifications) του οργανισμού ISO αποτελεί πλέον την καθιερωμένη κι αποδεκτή μέθοδο για την έκφραση, την ερμηνεία και την καταχώρηση στα μηχανολογικά σχέδια του συνόλου των απαιτήσεων που αφορούν στον καθορισμό της μικρο- και μακρο- γεωμετρίας των προϊόντων και των κατασκευών (π.χ. μέγεθος, απόσταση, ακτίνα, γωνία, μορφή, προσανατολισμός, θέση, απόκλιση εκ περιστροφής, τραχύτητα επιφανείας, διαμόρφωση ακμών). Το σύστημα ISO-GPS, βασιζόμενο στην εξελικτική πορεία της σχετικής διεθνούς τυποποίησης των τελευταίων ετών, περιλαμβάνει τις θεμελιώδεις έννοιες, τα σύμβολα, τους κανονισμούς και τις βασικές αρχές που συγκροτούν τη διεθνή

«γλώσσα» για την κατανόηση κι εφαρμογή των προδιαγραφών γεωμετρικής και διαστασιολογικής ακρίβειας (ανοχών) στα μηχανολογικά σχέδια. Στην Εικόνα 2 παρουσιάζεται παράδειγμα εφαρμογής του συστήματος ISO-GPS στο κατασκευαστικό σχέδιο χυτού εξαρτήματος [4].

Το σύστημα ISO-GPS αποτελείται από ένα σύνολο αλληλοσυνδεδεμένων προτύπων, τα οποία ως αυτόνομα κείμενα εξελίσσονται κι επικαιροποιούνται ανεξάρτητα. Στο βασικό πρότυπο ISO 14638:2015 “Geometrical product specifications (GPS) — Matrix model” καθορίζεται και παρουσιάζεται αναλυτικά η κεντρική δομή του συστήματος ISO-GPS κι ο τρόπος με τον οποίο συνδέονται τα ανεξάρτητα πρότυπα που το συγκροτούν. Στην Εικόνα 3 παρουσιάζεται το μοντέλο του ISO 14638 με τη μορφή μήτρας, στην οποία διακρίνονται οι τέσσερις κατηγορίες προτύπων του συστήματος ISO-GPS: (i) τα «θεμελιώδη» (Fundamental) GPS πρότυπα, (ii) τα «καθολικής ισχύος» (Global) GPS πρότυπα (iii) τα GPS πρότυπα που καθορίζουν τα «γενικά εργαλεία» του συστήματος (General) και τέλος (iv) τα «Συμπληρωματικά» (Complementary) GPS πρότυπα, που αφορούν σε συγκεκριμένες μεθόδους παραγωγής και σε συγκεκριμένες κατηγορίες στοιχείων μηχανών.

Βασική επιδίωξη και κίνητρο εφαρμογής του συστήματος ISO-GPS αποτελεί οπωσδήποτε η εξάλειψη και η άρση κάθε είδους παρανοήσεων, αμφισβητήσεων, διαφοροποιημένων ή αυθαίρετων ερμηνειών των κατασκευαστικών πληροφοριών που καταχωρούνται στα σχέδια και αφορούν στις γεωμετρικές και διαστασιολογικές προδιαγραφές ακρίβειας. Στην Εικόνα 4 δίνεται χαρακτηριστικό παράδειγμα της άρσης της ασάφειας του «συμβατικού» τρόπος διαστασιολόγησης μιας «απόστασης» (4.α-3.β), μέσω της εφαρμογής των εργαλείων (4.γ)



Εικόνα 3

GPRetroFits

Αναβαθμίζουμε τις μηχανές Injection τοποθετώντας
το κορυφαίο σύστημα ελέγχου της αγοράς

KEBA

Automation by innovation.



Το σύστημα ελέγχου της KEBA δεν είναι ένα απλό PLC.

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

Τοποθετείται σε όλες τις μηχανές injection!

Επικοινωνήστε μαζί μας για περισσότερες πληροφορίες!



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

T: +30 6944668808

www.gpretrofits.gr

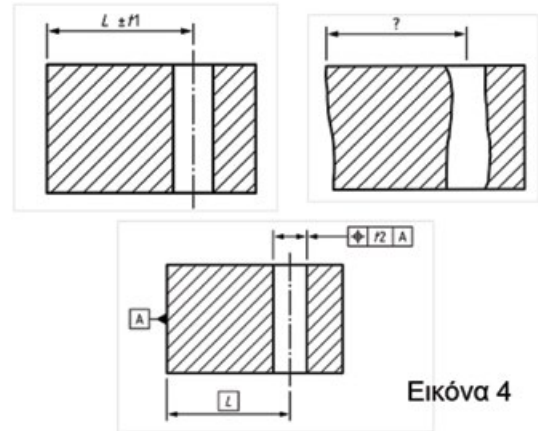
του συστήματος ISO-GPS [5].

Επιπρόσθετα, στο πλαίσιο του ISO-GPS καθορίζονται και τυποποιούνται οι τρόποι ελέγχου κι επαλήθευσης των προδιαγραφών διαστασιολογικής και γεωμετρικής ακρίβειας. Για το σκοπό αυτό το σύστημα ISO GPS περιλαμβάνει τις διεθνώς αποδεκτές αρχές ελέγχου, τις απαιτήσεις των δοκιμών επίδοσης και τις διαδικασίες διακρίβωσης και βαθμονόμησης των οργάνων μέτρησης που χρησιμοποιούνται στη μετρολογία διαστατικών μεγεθών. Έτσι, στη σειρά των προτύπων ISO GPS περιλαμβάνονται πρότυπα που αφορούν:

- ➔ Σε «συμβατικά» μετρητικά όργανα, όπως τα παχύμετρα, τα μικρόμετρα, τα μετρητικά ρολόγια κ.α.
- ➔ Σε όργανα μέτρησης της τραχύτητας επιφάνειας.
- ➔ Σε σύγχρονες και πολλές φορές εξαιρετικά σύνθετες μετρητικές διατάξεις όπως είναι οι Μηχανές Μέτρησης Συντεταγμένων (Coordinate Measuring Machines - CMM), οι Βιομηχανικοί Τομογράφοι (X-ray-based computed tomography - CT), οι λείζερ σαρωτές κ.α.

Πρότυπα ISO-GPS και Τεχνική Επιτροπή ISO/TC 213

Η τεχνική επιτροπή ISO/TC 213 “Dimensional and geometrical product specifications and verification” του διεθνούς οργανισμού ISO, είναι από το 1996 το τεχνικό όργανο τυποποίησης που έχει την ευθύνη για την εκπόνη-



Εικόνα 4

ση των προτύπων, κανονισμών και τεχνικών προδιαγραφών σχετικά με τον καθορισμό και την επαλήθευση των διαστασιολογικών και γεωμετρικών ανοχών στα μηχανολογικά εξαρτήματα και στις κατασκευές, [6]. Η τεχνική επιτροπή ISO/TC 213 προήλθε από τη συγχώνευση των επιμέρους τεχνικών επιτροπών και υποεπιτροπών ISO/TC 3 “Limits and Fits”, ISO TC/10/SC5 “Technical drawings, product definition and related documentation —Dimensioning and tolerancing” και ISO TC 57 “Metrology and properties of surfaces”. Η βασική απαίτηση κατά τη συγκρότηση της ISO/TC 213 ήταν η ενιαία αντιμετώπιση των προτύπων που αφορούν στον καθορισμό (specification) των προδιαγραφών ακρίβειας με αυτά που αφορούν στην επαλήθευση (verification) των προδιαγραφών αυτών και η σύζευξη των πλευρών που καθορίζουν τη γεωμετρία με εκείνες που τη μετρούν. Το σύστημα ISO-



ALFASOLID SOLIDWORKS

Δύναμη Επιτυχίας από το Σχέδιο στην Παραγωγή

Ολοκληρωμένες Λύσεις για:



την Οργάνωσή
σας

SOLIDWORKS PDM



κάθε Μελέτη
σας

SOLIDWORKS Simulation
& Flow Simulation



την
Επικοινωνία

SOLIDWORKS Composer
& eDrawings



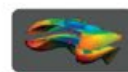
κάθε Σχεδιαστική
Φάση

SOLIDWORKS 3D CAD &
Electrical & PCB



την Προβολή
σας

SOLIDWORKS
Visualize



κάθε
Βελτιστοποίηση

SOLIDWORKS Plastics
& Simulation



τον Συντονισμό
Εργασιών

SOLIDWORKS PDM
& WORKFLOW



την Παραγωγή
σας

SOLIDWORKS CAM



Και με την
Τεχνική Υποστήριξη
της **ALFASOLID**

Δ. Κουρμπής 210 8000380



von Mises (N/mm² (MPa))



→ Yield strength: 220.59



ALFASOLID Τεχνική Υποστήριξη

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



GPS βρίσκεται στον πυρήνα του έργου και των δραστηριοτήτων της Τεχνικής Επιτροπής ISO/TC 213.

Από τη χρονολογία της συγκρότησής της το 1996, η τεχνική επιτροπή ISO/TC 213 έχει ήδη εκδώσει 145 πρότυπα ενώ αλλά 15 είναι υπό δημοσίευση. Μεταξύ των προτύπων που έχουν εκδοθεί από την επιτροπή ISO/TC 213 ιδιαίτερη βαρύτητα για την κατανόηση κι εφαρμογή του συστήματος ISO-GPS έχουν τα παρακάτω:

ISO 1101:2017 “Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Tolerances of form, orientation, location and run-out”

ISO 14405-1:2016 “(GPS) — Dimensional tolerancing — Part 1: Linear sizes”

ISO 14405-2:2018 “Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional tolerancing — Part 2: Dimensions other than linear or angular sizes”

ISO 14405-3:2016 “Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional tolerancing — Part 3: Angular sizes”

ISO 2692:2021 “Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Maximum material requirement (MMR), least material requirement (LMR) and reciprocity requirement (RPR)”

ISO 1660:2017 “Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Profile tolerancing”

ISO 5458:2018 “Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Pattern and combined geometrical specification”

ISO 5459:2011 “Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Datums and datum

systems”

ISO 10579:2010 “Geometrical product specifications (GPS) — Dimensioning and tolerancing — Non-rigid parts”

ISO 14638:2015 “Geometrical product specifications (GPS) — Matrix model”

ISO 8015:2011 “Geometrical product specifications (GPS) — Fundamentals — Concepts, principles and rules”

ISO 17450-4:2017 Geometrical product specifications (GPS) — Basic concepts — Part 4: Geometrical characteristics for quantifying GPS deviations

ISO/TS 8062-2:2013 “Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional and geometrical tolerances for moulded parts — Part 2: Rules”

ISO 8062-3:2007 “Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional and geometrical tolerances for moulded parts — Part 3: General dimensional and geometrical tolerances and machining allowances for castings”

ISO 8062-4:2017 “Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional and geometrical tolerances for moulded parts — Part 4: General tolerances for castings using profile tolerancing in a general datum system”

Μη Καταστροφικοί Έλεγχοι

Σύσταση Υλικών

Ιδιότητες

Υλικών

Έλεγχος Συσκευασίας

Εργαστηριακές Αναλύσεις

Διαγνωστική Συντήρηση

Διαστασιολογικές Μετρήσεις



QControl

We Measure Quality

Εξοπλισμός Μετρήσεων & Ποιοτικού Ελέγχου





ISO 20457:2018 "Plastics moulded parts — Tolerances and acceptance conditions"

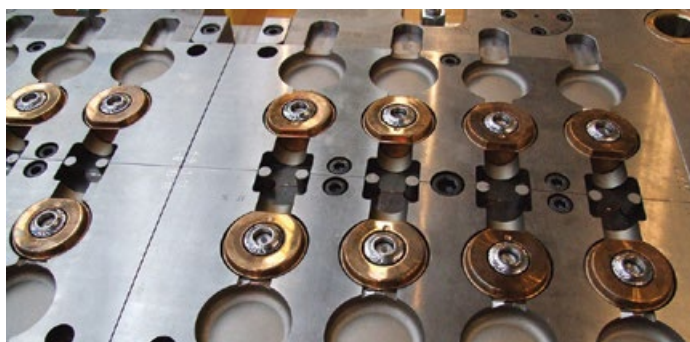
ISO 10360-9:2013 "Geometrical product specifications (GPS) — Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems (CMS) — Part 9: CMMs with multiple probing systems"

ISO 10360-12:2016 "Geometrical product specifications (GPS) — Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems (CMS) — Part 12: Articulated arm coordinate measurement machines (CMM)"

Πρόσφατα η χώρα μας, μέσω του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης, προχώρησε στην «αναβάθμιση» της συμμετοχής της στην Τεχνική Επιτροπή ISO/TC 213 με στόχο την ενημέρωση και τη διάδοση των δραστηριοτήτων κι εργασιών της στην Ελληνική βιομηχανία, αλλά και την σε εθνικό επίπεδο διαμόρφωση και υποστήριξη θέσεων στα θέματα αυτά.

Συμπεράσματα και Προοπτικές

Τα πρότυπα και οι κανονισμοί που εκπονούνται από την Τεχνική Επιτροπή ISO/TC 213 αποτελούν βασικά εργαλεία του σχεδιασμού, της κατασκευής και του επακόλουθου ποιοτικού ελέγχου για ένα ευρύτατο φάσμα



προϊόντων και μηχανολογικών κατασκευών όπως τα αεροσκάφη, τα οχήματα, τα καταναλωτικά προϊόντα, τα ιατρικά μηχανήματα, τα ενεργειακά συστήματα, κ.α.

Βασικός στόχος της εφαρμογής του συστήματος ISO-GPS στη βιομηχανική πράξη είναι η δυνατότητα καθορισμού με σαφήνεια και πληρότητα της μικρο- και μακρο- γεωμετρίας των μηχανολογικών εξαρτημάτων και των κατασκευών, μέσω σύγχρονων και πολλές φορές αρκετά σύνθετων μεθόδων κι εργαλείων. Για την επίτευξη αυτού του στόχου απαιτείται ασφαλώς συνεχής ενημέρωση και προσπάθεια εξοικείωσης, λαμβάνοντας πάντοτε υπόψη τα εκάστοτε προσφερόμενα οφέλη. Στην κατεύθυνση αυτή ο ρόλος των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων όλων των βαθμίδων της τεχνικής εκπαίδευσης είναι καθοριστικός.

Τέλος, στις μελλοντικές προοπτικές και στις ανοιχτές προκλήσεις στο εν λόγω αντικείμενο περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, η εμβάθυνση του μαθηματικού υπόβαθρου βασικών εννοιών που σε πολλές περιπτώσεις ορίζονται μόνο μέσω παραδειγμάτων και η κατάλληλη προσαρμογή των διατιθέμενων εργαλείων του συστήματος ISO-GPS στις ανάγκες σύγχρονων μεθόδων παραγωγής, όπως χαρακτηριστικά είναι οι τεχνολογίες προσθετικής κατασκευής (Additive manufacturing).

Βιβλιογραφία

- [1] Georg Henzold, Geometrical Dimensioning and Tolerancing for Design, Manufacturing and Inspection - A Handbook for Geometrical Product Specification Using ISO and ASME Standards, 3rd Edition, Butterworth-Heinemann, 2020 [ISBN: 9780128240618].
- [2] Μ. Σφαντζικόπουλος, Σχεδιασμός Μηχανολογικών Κατασκευών Ι, Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα 2005
- [3] Μ. Σφαντζικόπουλος, Σχεδιασμός Μηχανολογικών Κατασκευών ΙΙ, Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα 2003
- [4] <https://www.toleranzen-beratung.de/>
- [5] ISO 14405-2:2018, Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional tolerancing — Part 2: Dimensions other than linear or angular sizes, Geneva 2018.
- [6] <https://committee.iso.org/home/tc213>



Δρ. Γεώργιος Καϊσαρλής

Ο Δρ. Γεώργιος Καϊσαρλής είναι Διδάκτορας Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ (2007) και Διπλωματούχος Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ-Κατασκευαστής (1997). Είναι ο εθνικός εκπρόσωπος της Ελλάδας (ΕΛΟΤ/ΝQIS) στην επιτροπή του διεθνούς οργανισμού ISO TC/213 “Dimensional and geometrical product specifications and verification” και συμμετέχει ενεργά ως τεχνικός εμπειρογνώμονας στις ομάδες εργασίας (WG2/WG10/WG17/WG18) της επιτροπής αυτής.

Ο Δρ. Καϊσαρλής είναι ΕΔΙΠ του Τομέα Μηχανολογικών Κατασκευών & Αυτ. Ελέγχου της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ (Εργαστήριο Ταχείας Κατασκευής Πρωτοτύπων & Αντίστροφου Μηχανολογικού Σχεδιασμού), με γνωστικό αντικείμενο την ακρίβεια και ποιότητα μηχανολογικών κατασκευών με έμφαση στις διαστασιολογικές και γεωμετρικές προδιαγραφές. Οι δραστηριότητες του περιλαμβάνουν

τη διδασκαλία υποχρεωτικών μαθημάτων διαφόρων εξαμήνων της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ και τη συμμετοχή σε διεθνή κι εθνικά ερευνητικά προγράμματα. Έχει διατελέσει Λέκτοράς (Π.Δ 407) στην Σχολή Ναυτικών Δοκίμων. Έχει δημοσιεύσει περισσότερες από 60 επιστημονικές εργασίες σε έγκυρα διεθνή περιοδικά και συνέδρια στα αντικείμενα της ακρίβειας μηχανολογικών κατασκευών, του αντίστροφου μηχανολογικού σχεδιασμού, της 3D ψηφιακής αποτύπωσης και αξιολόγησης επιφανειών με χρήση laser κ.α. (Ετεροαναφορές Scopus: 101, h-index/Scopus: 6), [Scopus Author Identifier: 6507347118, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4990-9579>]. Είναι προσκεκλημένος κριτής σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά των οίκων Elsevier, Taylor – Francis, Springer Verlag, ASME publications, SAGE publishing κ.α. Από το 1997 δραστηριοποιείται στη βιομηχανία, παρέχοντας υπηρεσίες με αντικείμενο την ακρίβεια μηχανολογικών κατασκευών, τον αντίστροφο μηχανολογικό σχεδιασμό, τη μοντελοποίηση σε περιβάλλον 3D-CAD, την τρισδιάστατη ψηφιακή αποτύπωση και τον έλεγχο διαστάσεων/γεωμετρίας. Μέλος ΤΕΕ (1997), ΠΣΔΜΗ (1997), ASME (1999), ΕΛΕΒΙΤ (1999), ΕΛΕΜΚΕ (2005).

Πηγή: <https://www.manufacturingtomorrow.com/article/2022/04/how-manufacturers-are-redefining-product-roadmaps-amid-ongoing-supply-chain-challenges/18561/>

Φωτογραφίες: <https://globalsharemarketlive.com/a-finance-director-salary-is-very-high-but-how-does-it-compare-to-other-financial-managers/>, <https://www.lokad.com/shipping-container>,

Μετάφραση: Μανώλης Μαρινάκης

Πώς οι κατασκευαστές επαναπροσδιορίζουν τους οδικούς χάρτες προϊόντων εν μέσω συνεχιζόμενων προκλήσεων στην αλυσίδα εφοδιασμού

Οι Διευθυντές παραγωγής προϊόντων βρίσκονται σε δύσκολη θέση το 2022. Πολλές ελλείψεις προμηθειών για είδη όπως τσιπς ή πρώτες ύλες αναμένονται έως το 2025 ή περισσότερο. Το κόστος αποστολής έχει αυξηθεί εκθετικά, σύμφωνα με την Freightos, οι ναυτιλιακές τιμές έχουν σχεδόν τριπλασιαστεί σε σχέση με ένα χρόνο πριν και έχουν δωδεκαπλασιαστεί σε σχέση με πριν από δύο χρόνια.

Υπάρχουν λίγα πράγματα που μπορούν να κάνουν οι κατασκευαστές έως ότου γίνει διαθέσιμο περισσότερο απόθεμα προϊόντων. Υπάρχει ελπίδα για το μέλλον καθώς οι αλυσίδες εφοδιασμού διαφοροποιούνται αργά. Για παράδειγμα, η εταιρεία κατασκευής τσιπ Intel ανακοίνωσε πρόσφατα ότι θα επενδύσει δισεκατομμύρια δολάρια στη δημιουργία νέων εργοστασίων τσιπ για να παρακάμψει τις εφεδρικές αλυσίδες εφοδιασμού στην Ασία.

Αυτές οι διαταραχές στη διακίνηση προϊόντων θα χρειαστούν χρόνια για να επιλυθούν και να αποσυμπίεστούν. Οι κατασκευαστές δεν μπορούν να περιμένουν

νέα εργοστάσια ή το επόμενο κύμα εκβιομηχάνισης για προϊόντα που πρέπει να κατασκευαστούν τώρα. Ακολουθούν τρεις τρόποι με τους οποίους οι κατασκευαστές επαναπροσδιορίζουν τους οδικούς χάρτες των προϊόντων τους λαμβάνοντας υπόψη τα προβλήματα της αλυσίδας εφοδιασμού.

Οι κατασκευαστές επανεξετάζουν πλήρως τον οδικό χάρτη των προϊόντων τους

Τα σχέδια προϊόντων που ξεκίνησαν πριν από χρόνια δεν μπορούν να συνεχίσουν σε ένα σύστημα διαχείρισης "just in time" του παρελθόντος, όταν τα προϊόντα διακινούνταν πολύ πιο ελεύθερα μέσω της αλυσίδας εφοδιασμού.

Σήμερα, πολλοί διευθυντές παραγωγής προϊόντων έχουν κάνει τη δύσκολη αλλά απαραίτητη επιλογή να αποσύρουν εντελώς τα σχέδια παραγωγής τους και να επανεξετάσουν ολόκληρη την κατασκευαστική στρατηγική της εταιρείας τους προκειμένου να λάβουν υπόψη την καθυστέρηση στη διακίνηση των προϊόντων. Για ορισμένους, αυτό σημαίνει ότι θα επιστρέψουν στην κατασκευή και την πώληση παλαιότερων προϊόντων μέχρι να επιλυθούν οι αναποτελεσματικότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας



για την παραγωγή νέων προϊόντων.

When manufacturing at such scale, it's extremely capital intensive to plan a product up to 10 years out from delivery. It's even more capital intensive to not deliver on those plans. A setback in the short-term is a solution in the long-term for manufacturers today.

Όταν κατασκευάζετε σε τέτοια μεγάλη κλίμακα, είναι εξαιρετικά επικίνδυνο να σχεδιάζετε ένα προϊόν έως και 10 χρόνια από την παράδοση. Βεβαίως είναι ακόμη πιο επικίνδυνο επενδυτικά να μην υλοποιείτε αυτά τα σχέδια. Μια οπισθοδρόμηση βραχυπρόθεσμα είναι μια λύση μακροπρόθεσμα για τους κατασκευαστές σήμερα.

Ως μέρος αυτής της στρατηγικής «οπισθοχώρησης και επανεξέτασης», οι επιτυχημένοι κατασκευαστές θα πρέπει να αφιερώσουν επιπλέον χρόνο για να εντοπίσουν τις διακοπές στη γραμμή ανεφοδιασμού τους. Μιλήστε με τους προμηθευτές σας και δημιουργήστε όποτε μπορείτε σχέσεις / δεσμούς μεταξύ σας, οι ειδικές σχέσεις

μπορούν να οδηγήσουν στην πρώτη πρόσβαση σε ένα βασικό υλικό κατασκευής μόλις αυτό γίνει διαθέσιμο. Η προνοητικότητα και η πρόσβαση της Tesla σε τσιπ για την ανάπτυξη των ηλεκτρικών της οχημάτων, ξεπερνώντας την Apple και άλλους ανταγωνιστές EV, είναι ένα εξαιρετικό παράδειγμα του πώς η δράση συγκέντρωσης πληροφοριών και η οικοδόμηση σχέσεων μπορούν να βοηθήσουν τους κατασκευαστές να κερδίσουν.

Μόλις γίνουν γνωστές οι διακοπές, οι κατασκευαστές θα πρέπει να χαράξουν μια σαφή γραμμή μεταξύ αυτών των διαταραχών και τυχόν εξαρτήσεων στο χαρτοφυλάκιο προϊόντων τους. Αυτό θα βοηθήσει τους ηγέτες να δουν τη μεγαλύτερη εικόνα για το πώς θα επηρεαστούν τα προϊόντα και να προβλέψουν καλύτερα πού πρέπει να αλλάξουν τα σχέδια προϊόντων.

Οι κατασκευαστές βρίσκουν νέους τρόπους για να εργαστούν με διαθέσιμα υλικά

Τα λιμάνια αρχίζουν να σημειώνουν πρόοδο στην ακραία δυναμική επανεμφάνιση της ναυτιλίας που έχει γίνει τους τελευταίους μήνες. Αλλά είναι πολύ νωρίς για να περιμένουμε να έρθει ανακούφιση έχοντας πολλούς άλλους παράγοντες που συμβάλλουν στις καθυστερήσεις της αποστολής. Πρώτον, η παγκόσμια πανδημία δεν



έχει τελειώσει ακόμη. Οι απαιτήσεις εμβολιασμού είναι διαφορετικές σε όλο τον κόσμο και αυτό έχει επηρεάσει τους εργαζόμενους στις εμπορευματικές μεταφορές, τα λιμάνια και τα logistics, παγιδεύοντας ακόμη και ορισμένους εργαζόμενους στα λιμάνια. Σε άλλα μέρη του κόσμου, συμπεριλαμβανομένου του Καναδά και τώρα των ΗΠΑ, οι φορτηγατζήδες πραγματοποιούν απεργίες, αποδιοργανώνοντας ακόμη περισσότερο τις αλυσίδες εφοδιασμού. Η παγκόσμια σύγκρουση στην Ουκρανία θα έχει ξεχωριστό αλλά σημαντικό αντίκτυπο στην κυκλοφορία των εμπορευμάτων.

Η αστάθεια της εφοδιαστικής αλυσίδας δεν θα μειωθεί στο εγγύς μέλλον και μπορεί να είναι εδώ για να μείνει πιο μόνιμα. Για τους διευθυντές παραγωγής προϊόντων, τα προηγούμενα προσβάσιμα προϊόντα ή πρώτες ύλες μπορεί να συνεχίσουν να είναι κολλημένα σε κάποιο σημείο κατά τη μεταφορά ή εντελώς απρόσιτα. Ως λύση, οι κατασκευαστές στρέφονται σε πιο προβλέψιμες αλυσίδες εφοδιασμού με περισσότερα διαθέσιμα υλικά για να αντιμετωπίσουν τα κενά παραγωγής. Οι διευθυντές παραγωγής προϊόντων εργάζονται συλλογικά για να επαναπροσδιορίσουν /διαμορφώσουν το εύρος του προϊόντος που παράγουν, ενδεχομένως να το αλλάξουν και να βρουν

έναν νέο τρόπο δημιουργίας του που να ευθυγραμμίζεται με την τρέχουσα προσφορά.

Οι ηγέτες επαναπροσδιορίζουν τις στρατηγικές επικοινωνίας τους, με τους υπεύθυνους των προϊόντων

Επειδή οι διευθυντές παραγωγής προϊόντων εργάζονται αντίστροφα και γύρω από ζητήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας με νέα πλάνα προϊόντων, σχέδια και υλικά, ενώ οι διαδικασίες κατασκευής έχουν γίνει πολύ πιο περίπλοκες. Η κρίση της εφοδιαστικής αλυσίδας ώθησε τους διευθυντές παραγωγής προϊόντων – και ολόκληρες ομάδες παραγωγής – να αλλάξουν εντελώς τον τρόπο εργασίας τους.

Στο παρελθόν, οι διευθυντές παραγωγής προϊόντων παρακολουθούσαν στρατηγικά τα προϊόντα και τις ανάγκες τους χρησιμοποιώντας απλά βασικά εργαλεία παρουσίασης και υπολογιστικά φύλλα, κάνοντας εύκολες αυτόματες ενημερώσεις στα στατιστικά έγγραφα. Καθώς



THE **NEW** THIRD GENERATION INJECTION MOLDING MACHINES FROM HAITIAN

**HAITIAN Mars III Series SERVO-HYDRAULIC energy-saving injection moulding machines
(from 60 to 1000 tons).**



**HAITIAN Jupiter III Series TWO-PLATEN large injection moulding machines
(from 450 to 6000 tons).**



**ALL- ELECTRIC injection moulding machines
(from 40 to 800 tons).**

RECORD YEAR FOR HAITIAN: 40.000 MACHINES SOLD IN 2020!

τα ζητήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτούν τόσες αλλαγές στους οδικούς χάρτες προϊόντων, τα πολλαπλά συνδεδεμένα έγγραφα έχουν γίνει πιο δύσκολο να ενημερώνονται και να παρακολουθούνται – ειδικά καθώς οι εργαζόμενοι έρχονται και φεύγουν από τις δουλειές τους με ταχύτερους ρυθμούς. Τα ψηφιακά εργαλεία που αντλούν δεδομένα παραγωγής από όλο το φάσμα της κατασκευής μπορούν να κάνουν τους οδικούς χάρτες προϊόντων πιο αποτελεσματικούς και να κρατήσουν τους διευθυντές παραγωγής προϊόντων εστιασμένους στην επίλυση προβλημάτων.

Η καλύτερη επικοινωνία μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων στον οδικό χάρτη προϊόντων είναι απαραίτητη για τη διατήρηση των έργων σε καλό δρόμο μέσω των ζητημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ως αποτέλεσμα, οι γραμμές μεταξύ των ρόλων του διευθυντή παραγωγής προϊόντος και του διαχειριστή έργου – Project Manager – είναι θολές. Οι διευθυντές παραγωγής προϊόντων αρχίζουν να χρησιμοποιούν ενεργά εργαλεία διαχείρισης έργων ή να συνεργάζονται πιο στενά με τους διαχειριστές έργων. Εν τω μεταξύ, στο ρόλο τους να διατηρούν

τα χρονοδιαγράμματα τους, σε καλό δρόμο και προϋπολογισμό, οι διαχειριστές των έργων πρέπει να συνεργάζονται με τους διευθυντές παραγωγής προϊόντων όταν οι αλυσίδες εφοδιασμού απαιτούν αλλαγή χάρτη πορείας.

Φέρτε αποδεδειγμένα καλούς διευθυντές για να κερδίσετε

Η ευθυγράμμιση των μεταβαλλόμενων αναγκών των καταναλωτών, των επιχειρηματικών στόχων και των ασταθών μεταβλητών της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ένα μνημειώδες έργο για κάθε ομάδα προϊόντων. Καθώς οι κατασκευαστές προσπαθούν να αντιμετωπίσουν τη διαταραχή που προκαλείται από την κρίση της εφοδιαστικής αλυσίδας, είναι σημαντικό οι διευθυντές παραγωγής προϊόντων να λαμβάνουν αποφάσεις που ωφελούν ολόκληρο το χαρτοφυλάκιο της εταιρείας και όχι ένα μεμονωμένο προϊόν. Εξαιτίας αυτού, η ηγεσία πρέπει να παραμείνει ενεργή και συντονισμένη στις αλλαγές στον οδικό χάρτη προϊόντων. Καθώς τα κανάλια επικοινωνίας αναπτύσσονται μεταξύ των διευθυντών παραγωγής προϊόντων και των διαχειριστών έργων, αυτές οι ομάδες πρέπει να συντονίζονται και να φέρνουν νέες ενημερώσεις στην ηγεσία σε υψηλότερη συχνότητα. Με αυτόν τον τρόπο, οι εταιρείες μπορούν να λάβουν καλύτερες αποφάσεις συνολικά και να είναι έτοιμες, να αλλάξουν ξανά πορεία όταν το επόμενο εμπόδιο της αλυσίδας εφοδιασμού ή άλλη κρίση αλλάξει το σχέδιο του προϊόντος.





Σιδέρη Πολυξένη - Κώστα Κων/να ΟΕ

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

Μετάφραση: Νίκος Πατούνας

Το ποδήλατο Wild Igus + MTRL είναι κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από ανακυκλωμένο πλαστικό, ώστε να μην σκουριάζει ποτέ!

Με μια πρώτη ματιά στην έννοια του ποδηλάτου Igus:Bike + MTRL, ήταν σαφές ότι υπήρχε πολλή καινοτομία σε ένα έργο με το σύνθημα: "Η κινητικότητα του αύριο από τα χθεσινά απόβλητα". Αλλά πηγαίνει πιο βαθιά από όσο πιστεύαμε. Περισσότερο από ένα ποδήλατο κατασκευασμένο από ανακυκλωμένο πλαστικό, η Igus βλέπει αυτή την ιδέα ως έναν τρόπο να φτιάξει ένα ποδήλατο πόλης με μεγαλύτερη διάρκεια. Δεν υπάρχει τίποτα που να σκουριάζει, ούτε μια αλυσίδα ή ρουλεμάν – αφού όλα είναι κατασκευασμένα από πλαστικό.

Igus Bike + MTRL ποδήλατο πόλης από ανακυκλωμένο πλαστικό που δεν θα σκουριάζει ποτέ!

Η Igus δεν είναι κατασκευαστής ποδηλάτων, αλλά εταιρεία κατασκευής «κινούμενων πλαστικών». Αυτό σημαίνει ότι κάνουν πράγματα όπως πλαστικά κουζινέτα, πλήρως πλαστικά ρουλεμάν και πλαστικά γρανάζια που κάνουν πραγματικότητα τη δημιουργία ενός πλαστικού ποδηλάτου χωρίς σκουριά. Η ιδέα ήρθε στον Διευθύνο-

ντα Σύμβουλο της Igus, Frank Blase, βλέποντας τα ποδήλατα παραλίας να σκουριάζουν και να απορρίπτονται μετά από λίγους μόλις μήνες κατά τις διακοπές. Έτσι, η ιδέα Igus:Bike συνδυάζει ότι κατασκευάζει ένα πλαίσιο, πιρούνι, τροχούς και άλλα εξαρτήματα κατασκευασμένα από ανακυκλωμένο πλαστικό και δείχνει την πιθανότητα ενός ποδηλάτου που δεν θα φθείρονται τα εξαρτήματά του και δεν θα απαιτεί σχεδόν καμία συντήρηση.

Αλλά δεν είναι μόνο ένα πρωτότυπο ποδήλατο, η Igus λέει ότι θα καταστήσει τα "βασικά εξαρτήματα διαθέσιμα σε όλους τους κατασκευαστές ποδηλάτων" με στόχο τη διαθεσιμότητα του πρώτου μοντέλου ποδηλάτου μέχρι το τέλος του 2022.

Λεπτομέρειες Igus Tech

Η Igus θέλει να κρατήσει το πλαστικό μακριά από τη χωματερή ή τον ωκεανό. Έτσι, αυτή η ιδέα Igus:Bike είναι κατασκευασμένη κυρίως από ανακυκλωμένα πλαστικά "μιας χρήσης". Η ιδέα είναι ένα «στιβαρό, ανθεκτικό ποδήλατο πόλης κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από πλαστικό, από πλαίσιο μέχρι ρουλεμάν μέχρι οδοντωτό ιμάντα». Μπορεί να μείνει έξω σε οποιοσδήποτε καιρικές συνθήκες και απλά να καθαριστεί με ένα λάστιχο κήπου. Χωρίς γράσο, χωρίς διάβρωση, χωρίς προβλήματα.



**ΧΑΜΗΛΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

Χάρη στις αυτολιπαινόμενες ιδιότητες των ρουλεμάν, τίποτα δεν πρέπει να λιπαίνεται ή να γρασάρεται.

**ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ**

Ανθεκτικό στις καιρικές συνθήκες, το νερό και την υπεριώδη ακτινοβολία. Τίποτα δεν είναι κατασκευασμένο από μέταλλο. Ξεχάστε τα γκαράζ και τις σκεπασμένες θέσεις στάθμευσης. Τίποτα δεν σκουριάζει στο ποδήλατο.

**ΒΙΩΣΙΜΗ ΛΥΣΗ**

Χωρίς λάδια και γράσα. Καλή για το περιβάλλον καθώς για τα ρούχα και τα χέρια.

**ΜΕΓΑΛΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ**

Αυτό το ποδήλατο δοκιμάστηκε εκεί που περνούν από τεστ τα βιομηχανικά προϊόντα.

**ΧΩΡΙΣ ΣΤΡΕΣ**

Απλά οδηγήστε. Αυτό είναι το μόνο που έχετε να κάνετε.

**ΜΟΝΑΔΙΚΟΣ**

Γίνε ένας από τους πρώτους πρωτοπόρους στη νέα αστική κίνηση

**ΤΡΑΒΩΝΤΑΣ ΤΑ ΒΛΕΜΜΑΤΑ**

Είναι σίγουρο ότι θα ξεχωρίσεις, είτε το θέλεις είτε όχι.



igus:bike



Οι τροχοί του ποδηλάτου χρησιμοποιούν συμβατικά ρουλεμάν τροχών με πλαστικές μπάλες μεγάλου μεγέθους σε πλαστικούς κλωβούς. Ο δισκοβραχίονας που γυρνάει τα πετάλια περιστρέφεται σε πλαστικό απλό κουζινέτο. Τα πετάλια περιστρέφονται επίσης σε πλαστικά κουζινέτα, αλλά βελτιστοποιούνται για άξονες αλουμινίου. Το σύστημα μετάδοσης κίνησης είναι επίσης πλαστικό, συνδυάζοντας μια πλαστική οδοντωτή τροχαλία, έναν ιμάντα και έναν πλήρως πλαστικό ελεύθερο τροχό που λέγεται ότι έχει έναν ξεχωριστό ήχο.

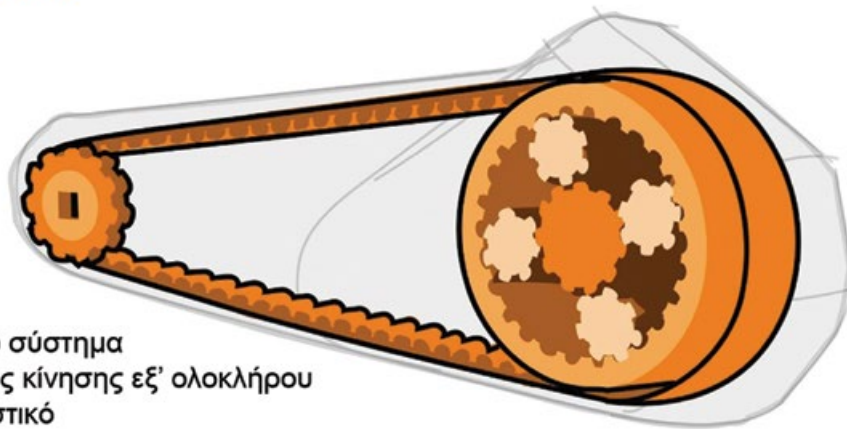
Ότι περιστρέφεται βασίζεται σε ειδικά διαμορφωμένες συνθέσεις τριβοπλαστικών/σύνθετων υλικών με μόνιμη ξηρή ενσωματωμένη στερεά λίπανση για εξασφάλιση χαμηλής τριβής. Δεν απαιτείται επιπλέον λίπος ή λιπαντικό, επομένως δεν υπάρχει ρύπανση ή μόλυνση

από σκουπίδια. Ακούγονται όλα λίγο απίστευτα, αλλά η Igus και άλλοι χρησιμοποιούν όλη αυτή την τεχνολογία ξεχωριστά σε εφαρμογές αυτοκινήτων, γεωργικών και βιομηχανικών αυτοκινήτων εδώ και δεκαετίες. Έχουμε δει ακόμη και πλαστικά κουζινέτα ολίσθησης στα ποδήλατα εδώ και πολύ καιρό - σκεφτείτε τα πετάλια χαμηλότερου κόστους και μερικά σχέδια ανάρτησης υψηλής ποιότητας.

MTRL Tech λεπτομέρειες

Όμως, ενώ η Igus ασχολείται αποκλειστικά με τα πλαστικά ρουλεμάν, η ολλανδική πρωτοεμφανιζόμενη εταιρία MTRL είναι η πρώτη που τα έβαλε όλα αυτά τα εξαρτήματα σε ένα ποδήλατο προσπαθώντας να κατασκευάσει ένα πλήρες πλαστικό ποδήλατο. Η MTRL είναι η πρώτη από πολλές εταιρίες, σύμφωνα με την Igus, που βγάζει πλαστικά ποδήλατα στους δρόμους της Ολλανδίας. Η πλήρης παραγωγή του πλαστικού ποδηλάτου της MTRL θα ξεκινήσει μέχρι τα τέλη του 2022 τόσο για ενήλικες όσο και για παιδιά.

igus:unit



Μοναδικό σύστημα μετάδοσης κίνησης εξ' ολοκλήρου από πλαστικό



P A P A K O S T A S

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
INJECTION - BLOW
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ**

ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΣ ΧΑΡΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.

ΙΩΑΝΝΟΥ ΜΕΤΑΞΑ 59, ΚΟΡΩΠΙ 194 00

ΤΗΛ/ΦΑΞ: 210 6641942

info@papakostas-molds.com

www.papakostas-molds.com



Ibus Bike + MTRL – Τιμολόγηση και διαθεσιμότητα

Τα πρώτα πρωτότυπα που παρήχθησαν και δοκιμάστηκαν με επιτυχία κατασκευάστηκαν με ανακύκλωση παλαιών δικτυών ψαρέματος. Ολόκληρα ποδήλατα για ενήλικες θα προσφέρονται στα 1.200,00€ κατασκευασμένα από παρθένο υλικό ή 1.400,00€ κατασκευασμένα από ανακυκλωμένο υλικό.

Κάντε τώρα προ-παραγγελία απευθείας στην MTRL (τώρα, μόνο για πελάτες στην Ολλανδία και τη Γερμανία).

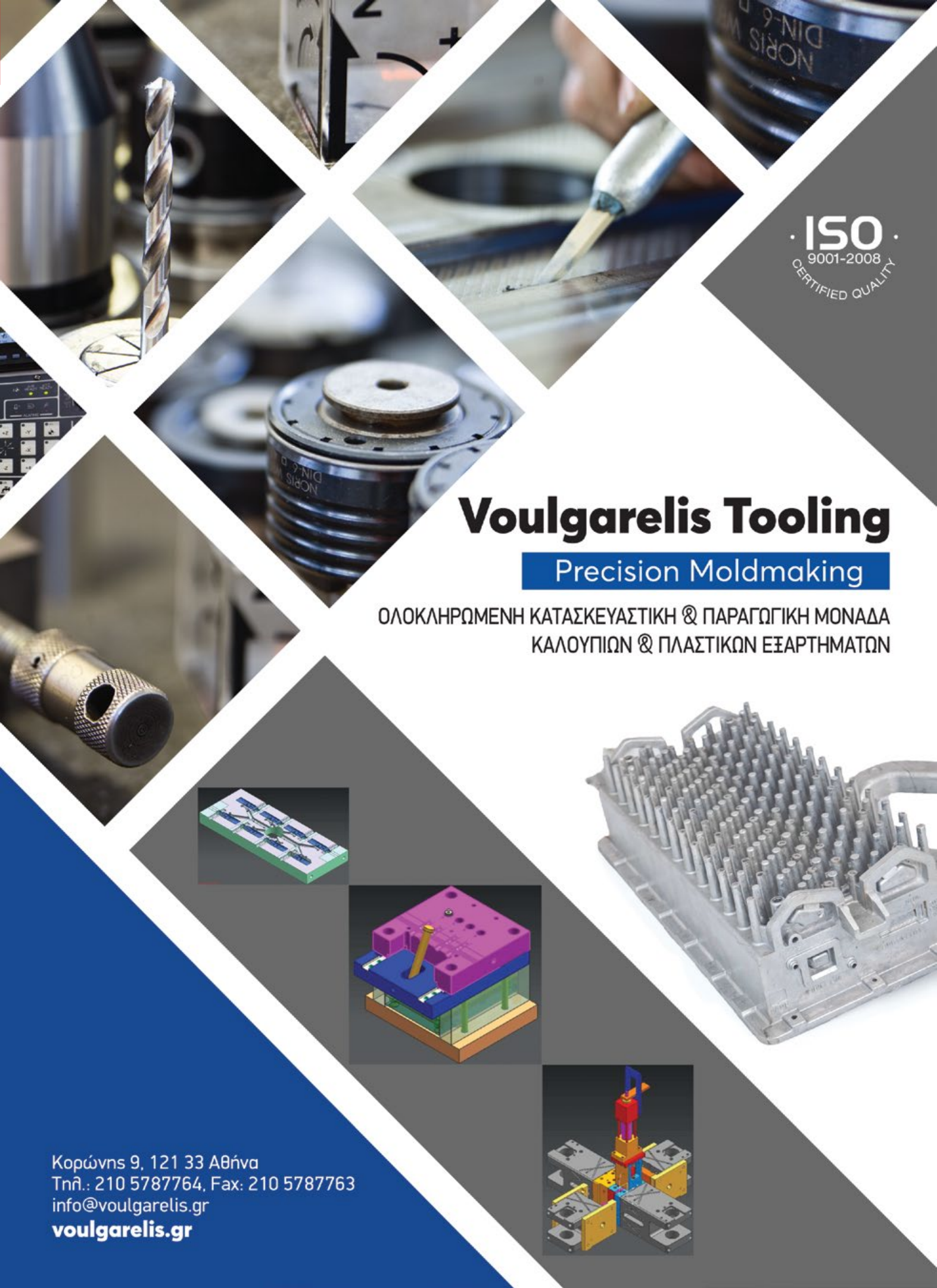
Έχουν επίσης την ιδέα να δημιουργήσουν εγκαταστάσεις παραγωγής κοντά σε χωματερές πλαστικών σε όλο τον κόσμο για να πάνε κατευθείαν στην πηγή της πρώτης ύλης.

Η Ibus εργάζεται επίσης για την αναβάθμιση των υλικών χρησιμοποιώντας έξυπνα πλαστικά Ibus,



ώστε οι χρήστες να μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα smartphone για να δουν πόσες χιλιάδες χιλιόμετρα θα διανύσει το ποδήλατο ως μια προσπάθεια να ξεπεραστεί ο σκεπτικισμός των ποδηλατιστών για τις δυνατότητες ενός πλήρως πλαστικού ποδηλάτου.

Σε κάθε περίπτωση θυμηθείτε: Δεν έχουμε διάβρωση, δεν έχουμε συντήρηση και δεν υπάρχει καμία λίπανση. Αυτά θα πρέπει να είναι αρκετά για να είστε πρόθυμοι να το δοκιμάσετε.

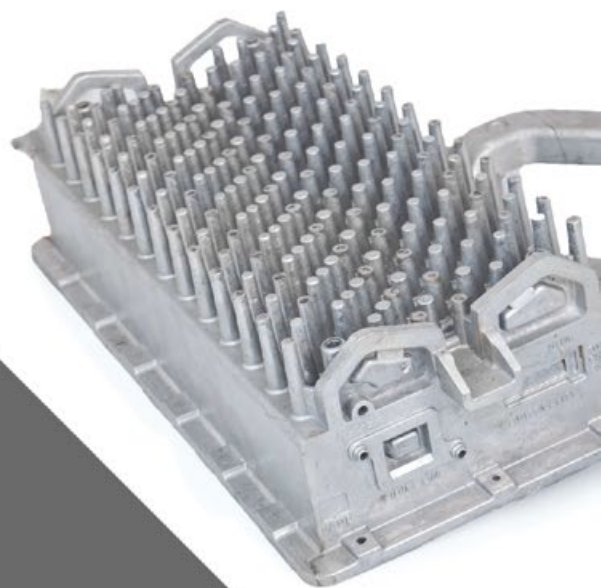
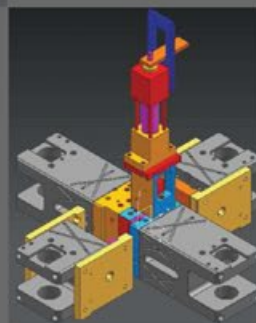
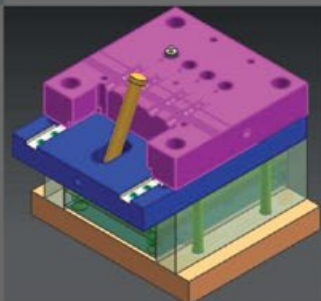
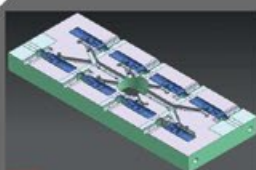


ISO
9001-2008
CERTIFIED QUALITY

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



Core Benson

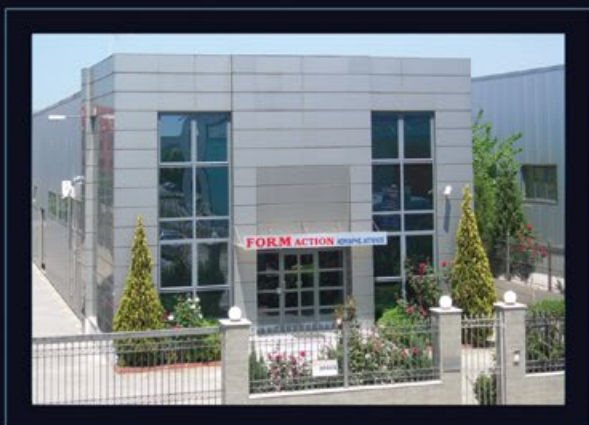
Ο Cory Benson είναι ο Τεχνικός Συντάκτης της ΕΕ του Bikerumor.com.

Ο Cory γράφει για ποδήλατα βουνού, enduro, cyclocross, all-road και γενικώς ποδήλατα παντός είδους για πάνω από 25 χρόνια, πολύ πριν αποκτήσουν ακόμη ονόματα στον κλάδο μας.



Πριν από αυτό (και κατά καιρούς, ταυτόχρονα), ο Cory εργάστηκε ως Αρχιτέκτονας με εξειδίκευση στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα, σχεδιαστής και σύμβουλος καταστήματος ποδηλάτων IBD, ανεξάρτητος σχεδιαστής προϊόντων, μηχανικός καταστήματος ποδηλάτων και εκπαιδευτής ορεινής ποδηλασίας.

Με έδρα την Τσεχική Δημοκρατία για περισσότερα από 15 χρόνια, ο Cory αφιερώνει μεγάλο μέρος του χρόνου του ταξιδεύοντας σε όλη την Ευρώπη, κάνοντας ποδηλασία, συναντιέται απευθείας με πολλούς από τους βασικούς ευρωπαίους κατασκευαστές προϊόντων της ποδηλασίας, ειδικούς του κλάδου και συμβούλους ποδηλασίας για μια εις βάθος ανασκόπηση των νέων της ποδηλασίας και



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

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

τι έρχεται μετά. Είναι ένας τεχνικός αναβάτης εκτός δρόμου από τη δεκαετία του 1990, που η ποδηλασία του έχει εξελιχθεί για να καλύπτει τα πάντα, από τη μεγάλη γκάμα ποδηλάτων aero road σε χωματόδρομους μέχρι ποδήλατα enduro στα ευρωπαϊκά πάρκα και κέντρα μονοπατιών ποδηλασίας.

<https://bikerumor.com/igus-mtrl-bike-is-a-wild-looking-city-bike-made-entirely-of-recycled-plastic-so-it-will-never-rust/>

Λίγα λόγια για την Igus® (πλαστικά μεγαλύτερης διάρκειας ζωής)

Ο Günter Blase ξεκίνησε την Igus® στις 15 Οκτωβρίου 1964 σε ένα διπλό γκαράζ στην Κολωνία. Τα πρώτα 20 χρόνια, η εταιρεία εργάστηκε ως προμηθευτής σύνθετων τεχνικών πολυμερών εξαρτημάτων. Ωστόσο, το 1983 ο Frank Blase καθιέρωσε συστήματα ενισχυμένης πλαστικής ενεργειακής αλυσίδας και ρουλεμάν πολυμερών με έγχυση ως δύο ξεχωριστές ομάδες προϊόντων και δημιούργησε ένα δίκτυο πωλήσεων με πωλητές μηχανικούς. Αυτά τα φαινομενικά άσχετα προϊόντα συνδέονται μεταξύ τους μέσω της πίστης στη δημιουργία λειτουργικά προηγμένων, αλλά προσιτών πολυμερών εξαρτημάτων και συγκροτημάτων. Μεταξύ του 1985 και 2016, η igus® αυξήθηκε από 40 σε περισσότερους από 2.950 υπαλλήλους κατανομημένους μεταξύ των κεντρικών γραφείων στη Γερμανία και 35 θυγατρικών εταιρειών σε όλο τον



κόσμο. Η igus® έχει επίσης συνεργάτες αντιπροσώπους σε περισσότερες από 35 άλλες χώρες. Η igus® θα συνεχίσει να επενδύει στην επέκταση τα επόμενα χρόνια, χάρη στις ευκαιρίες ανάπτυξης που παρέχουν τα σύγχρονα υλικά.

Λίγα λόγια για την MTRL

Η MTRL είναι μια πρωτοεμφανιζόμενη startup επιχείρηση που έχει βάλει σκοπό τα κατασκευάσει ένα ποδήλατο εξ ολοκλήρου από πλαστικό. Ιδρυτές της είναι οι Johannes και Benjamin Alderse Baas, ενώ τεχνικός ανάπτυξης και προγραμματιστής του ποδηλάτου είναι ο Dylan Scholten, στην ιστοσελίδα της εταιρείας, mtrl-bike, θα βρείτε ότι πληροφορίες χρειάζεστε για το ποδήλατο και την προσπάθεια τους



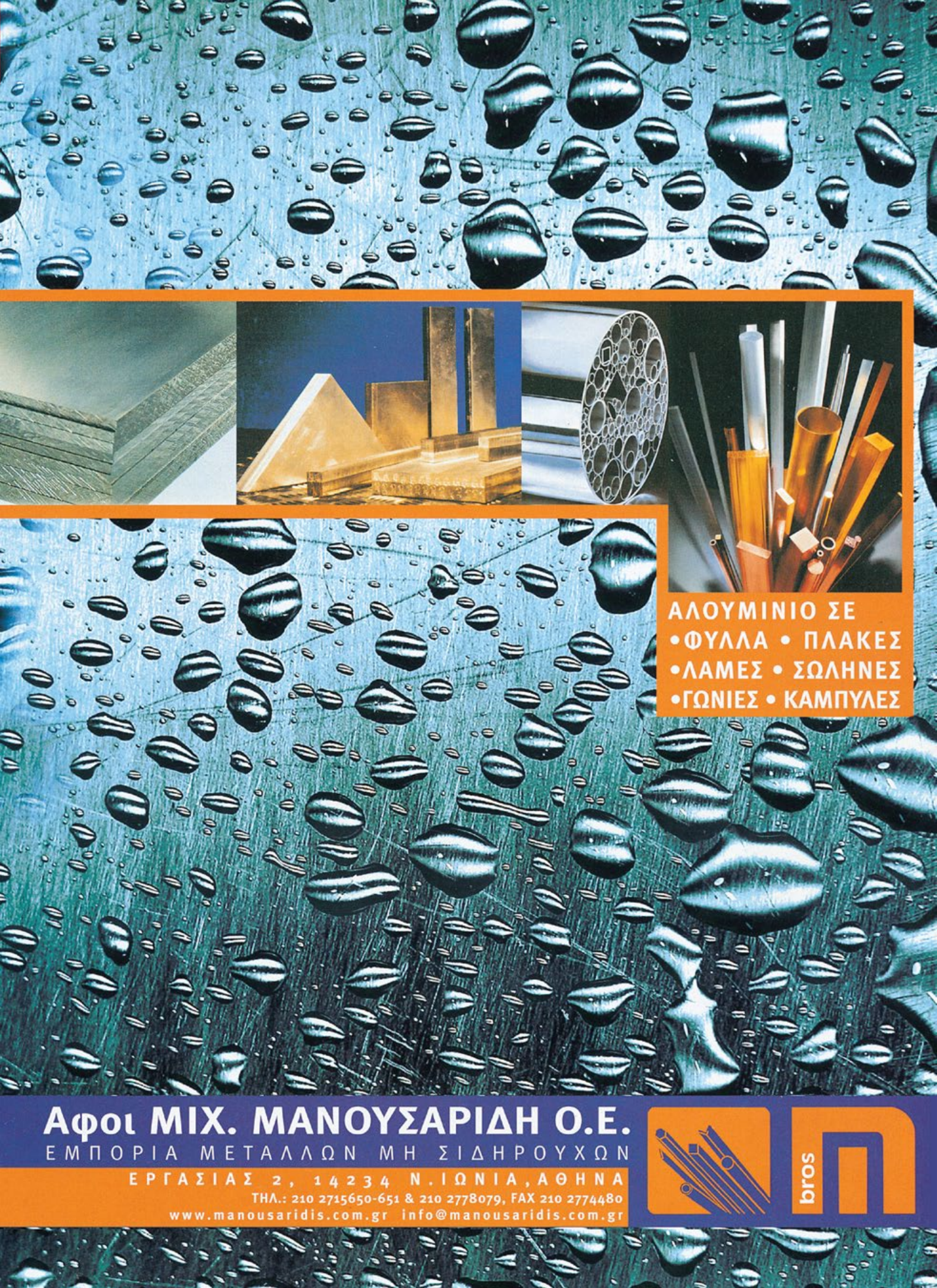
Johannes Alderse Baas
FOUNDER



Benjamin Alderse Baas
CO-FOUNDER



Dylan Scholten
PRODUCT DEVELOPER



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

Αφοι ΜΙΧ. ΜΑΝΟΥΣΑΡΙΔΗ Ο.Ε.

ΕΜΠΟΡΙΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ

ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2, 14234 Ν.ΙΩΝΙΑ, ΑΘΗΝΑ

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

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



bros

ALFASOLID

3DEXPERIENCE Works:

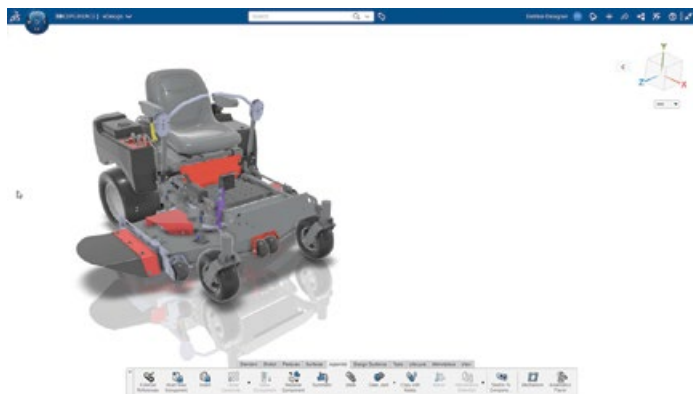
Από τον μηχανικό σχεδιασμό στην παραγωγή μέσω του cloud

Σχεδιάζοντας μηχανές σε ένα πρόγραμμα περιήγησης (Web Browser)

Υπάρχει μια γενική αντίληψη πως ο σχεδιασμός μέσω του cloud δεν είναι ακόμα εφικτός. Παρότι έχουμε αρκετά παραδείγματα από startups που χρησιμοποιούν το cloud παραγωγικά, αρκετοί οργανισμοί θεωρούν πως ένα περιβάλλον cloud ίσως δεν είναι καλό για την παραγωγή. Παρόλα αυτά η πραγματικότητα διαφέρει όσον αφορά το 3DEXPERIENCE Works.

Το 3DEXPERIENCE Works, που συμπεριλαμβάνεται στην πλατφόρμα 3DEXPERIENCE, σας επιτρέπει όχι μόνο να μεταβείτε από την ιδέα στην παραγωγή από ένα πρόγραμμα περιήγησης, αλλά και να έχετε πρόσβαση στα σχέδιά σας 24/7/365 από οποιαδήποτε συσκευή, όπως ένα tablet, τον οικιακό σας υπολογιστή ή ένα Chromebook ή smartphone. Με αυτόν τον τρόπο προάγεται η συνεργασία μεταξύ των μελών μιας ομάδας αφού τα εμπόδια εξαλείφονται.

Ας ρίξουμε όμως μια πιο προσεκτική ματιά στις προκλήσεις της κατασκευής πολύπλοκων εξαρτημάτων και συναρμολογημάτων και, στη συνέχεια, ας εξετάσουμε μερικά από τα εργαλεία που μπορούν να σας επιτρέψουν να δημιουργήσετε σχέδια έτοιμα για την παραγωγή μέσω του cloud.



Βιομηχανικά μηχανήματα

Οι κατασκευαστές βιομηχανικού εξοπλισμού αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες προκλήσεις σχεδιασμού και ανάπτυξης κατά την κατασκευή συστημάτων μεταφοράς, βιομηχανικών ρομπότ, κατασκευαστικού εξοπλισμού και άλλων μεγάλων έργων συναρμολόγησης. Τα ηλεκτρομηχανικά συστήματα γίνονται ολοένα και πιο πολύπλοκα.

Τα συναρμολογήματα, συχνά μεγάλα και πολύπλευρα, μπορούν να επιβραδύνουν την ανάπτυξη του CAD και να αυξήσουν την πιθανότητα προβλημάτων με παρεμβολές και συγκρούσεις, μεταξύ άλλων δυσκολιών. Και, επειδή τα συστήματα engineered-to-order είναι κοινά, κάθε έργο απαιτεί ένα ολοκαίνουργιο σχέδιο από την αρχή.

Παρακάτω παρατίθενται μόνο μερικές λύσεις στο 3DEXPERIENCE Works portfolio που μπορούν να σας βοηθήσουν να αρχίσετε να αντιμετωπίζετε μερικές από τις προκλήσεις του βιομηχανικού σχεδιασμού μηχανών.

3D Creator

Οι λύσεις σχεδιασμού και μηχανικής στην πλατφόρμα 3DEXPERIENCE προσφέρουν ένα ενιαίο περιβάλλον μοντελοποίησης για τα εξαρτήματα και τα συναρμολογήματα που σας επιτρέπει να εστιάσετε στη σχεδίαση και όχι στον τρόπο οργάνωσης των αρχείων σας.

Ετοιμαστείτε να αποχαιρετήσετε τον εκτεταμένο (και μερικές φορές επώδυνο) εκ των προτέρων προγραμματισμό σχεδιασμού σχετικά με τον καλύτερο τρόπο δόμησης των συναρμολογημάτων σας. Το ενιαίο περιβάλλον μοντελοποίησης σας επιτρέπει να πηδήσετε και να σχεδιάσετε αμέσως, δεδομένου ότι η πραγματοποίηση αλλαγών αργότερα έχει μικρές έως και καθόλου συνέπειες.

Δεν υπάρχουν εξαρτήματα, συναρμολογήματα, ή υπό-συναρμολογήματα σε ένα ενιαίο περιβάλλον μοντελοποίησης για να ανησυχείτε για πια. Όλα ξεκινούν ως ένα «φυσικό προϊόν» που μπορεί να είναι ένα εξάρτημα ή ένα συναρμολόγημα.

Μπορείτε να δημιουργήσετε σκίτσα και, στη συνέχεια, να τα μετατρέψετε σε 3D features ή να μεταπηδήσετε απευθείας σε 3D με τα Parametric Primitives. Μπορείτε επίσης να φέρετε άλλα φυσικά προϊόντα στο ενιαίο περιβάλλον μοντελοποίησης και να τα βάλετε στη θέση τους, ακριβώς όπως θα περιμένατε σε ένα περιβάλλον συναρμολόγησης.

Επιπλέον, μπορείτε να σχηματίσετε νέα υπό-συναρμολογήματα, και αν αλλάξετε γνώμη, μπορείτε να τα διαλύσετε. Και αυτά τα χαρακτηριστικά και τα σκίτσα; Μπορούν να επιλεγούν και να μετατραπούν στο δικό τους «φυσικό προϊόν». Ακόμα καλύτερα, μπορείτε να διαλύσετε ένα εξάρτημα σε μια σειρά από χαρακτηριστικά.

Για παράδειγμα, όταν δημιουργείτε χαρακτηριστικά, μπορείτε να καθορίσετε πότε έχει νόημα όλα τα χαρακτηριστικά να αποτελούν ένα εξάρτημα. Στη συνέχεια, μπορείτε να δημιουργήσετε μια άλλη ομάδα

χαρακτηριστικών, να αποφασίσετε πότε αποτελούν ένα εξάρτημα, και να ομαδοποιήσετε τα δύο εξαρτήματα σε ένα υπό-συναρμολόγημα.

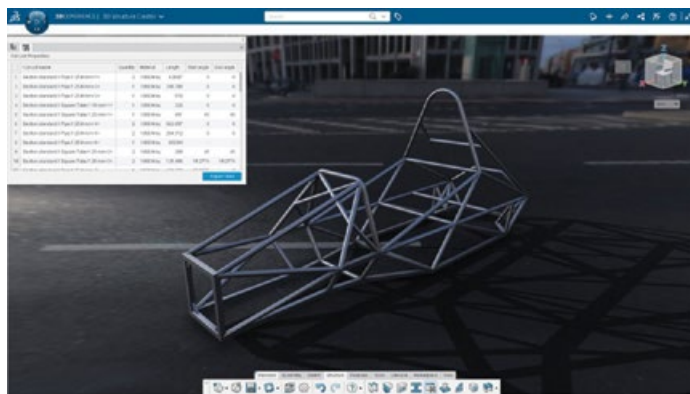
Και, αν αλλάξετε γνώμη, μπορείτε να διαλύσετε αυτό το υπό-συναρμολόγημα και να επιστρέψετε στο να έχετε μόνο τα εξαρτήματα και να προσθέσετε περισσότερα χαρακτηριστικά, αν θέλετε.

3D Structure Creator

Τα “Structure Systems” αποτελούν κρίσιμο κομμάτι πολλών σχεδιαστικών έργων. Ωστόσο, ο σχεδιασμός αυτών αποτελεί πρόκληση, είτε σχεδιάζετε μια κατασκευή με βίδες, μια συγκολλημένη δομή, ένα πλαίσιο μηχανής, έπιπλα, ή οτιδήποτε ενδιαμέσο.

Συνήθως, για να σχεδιαστεί ένα “Structure System”, οι χρήστες CAD πρέπει πρώτα να σχεδιάσουν ένα προφίλ και να του δώσουν όγκο ή να του δώσουν όγκο με βάση μια διαδρομή για να δημιουργήσουν κάθε μέλος. Στη συνέχεια έρχεται το τριμμάρισμα σε όλα τα μέρη όπου τα μέλη τέμνονται με τη χρήση της κοπής. Και τέλος, όταν ο σχεδιασμός έχει ολοκληρωθεί, η λίστα κομμένα για την κατασκευή πρέπει να δημιουργηθεί με το χέρι.

Το 3D Structure Creator παρέχει εργαλεία για την αυτοματοποίηση του σχεδιασμού κατασκευών-έτοιμων δομών. Η λύση σας επιτρέπει: την δημιουργία μελών δομής με βάση οποιοσδήποτε ακμές σκίτσου, άκρων μοντέλου ή καμπυλών• την επιλογή προφίλ δομής από μια βιβλιοθήκη τυποποιημένων τύπων και μεγεθών ή δημιουργώντας



το δικό σας• την αποτελεσματική εκτέλεση εργασιών τριμμαρίσματος σε γωνίες και τελικά σημεία για τη δημιουργία ακριβών (και κατασκευάσιμων) σχεδίων• την σχεδίαση με μοναδικά μέλη δομής, δημιουργώντας προφίλ προσαρμοσμένων ακμών δομής με βάση ένα κοινό σχήμα προφίλ ή σχέδιο 2D που ορίζεται από τον χρήστη• την αυτόματη προσθήκη πλακών, ελασμάτων σύνδεσης και τελικών ελασμάτων• την προσθήκη λεπτομερειών στα σχέδια των δομών προσθέτοντας περικοπές στα μέλη των δομών• τον ταχύτερο σχεδιασμό στην κατασκευή με αυτοματοποιημένες λίστες κοπής.

3D Motion Creator

Το 3D Motion Creator σας επιτρέπει να επικυρώσετε μηχανικά σχέδια σε ένα πρώιμο, εννοιολογικό στάδιο, αποτρέποντας πιθανά downstream σχεδιασμού ή θέματα κατασκευής.

Επειδή το 3D Motion Creator είναι τόσο εύκολο στη χρήση, μπορείτε να αξιολογήσετε γρήγορα τα σενάρια σχεδιασμού και να αυξήσετε σημαντικά την αποτελεσματικότητα στη λήψη αποφάσεων—σε όλους τους τομείς—αξιολογώντας άμεσα τις επιπτώσεις της αλλαγής του σχεδιασμού στη μηχανική συμπεριφορά του συστήματος.

Το 3D Motion Creator παρέχει εύχρηστη λειτουργικότητα για κινηματική και δυναμική ανάλυση οποιουδήποτε μηχανισμού σε περιβάλλον browser. Άμεση προετοιμασία μιας προσομοίωσης κίνησης για κινηματική ανάλυση βασισμένη σε υπάρχοντα τρισδιάστατα σχέδια,



επιλέγοντας προϊόντα, εξαρτήματα ή μηχανικές συνδέσεις (mates).

Δουλεύοντας με έναν player κινηματικής, μπορείτε να αναλύσετε γρήγορα τη συμπεριφορά του κινηματικού συστήματος. Αφού εκτελέσετε μια ανάλυση, μπορείτε να εξετάσετε τα αποτελέσματα με μια κινούμενη εικόνα ή σχεδιάσεις 2D.

Βελτιώστε την προσομοίωση με drivers, δυνάμεις, ροπές και 3D επαφές ή προσθέστε δυναμικά στοιχεία μοντελοποίησης, όπως ένα ελικοειδές ελατήριο, για να δημιουργήσετε μια δυναμική προσομοίωση κίνησης.

Συμπέρασμα

Μεγάλο μέρος του DNA που γνωρίζουν και αγαπούν εκατομμύρια χρήστες παγκοσμίως από την επιφάνεια εργασίας του SOLIDWORKS® είναι ενσωματωμένο στις λύσεις 3EXPERIENCE Works. Το Action Bar είναι παρόμοιο με το Command Manager στο SOLIDWORKS. Όλα τα μενού περιβάλλοντος είναι εκεί—ξανά, όπως ακριβώς και το SOLIDWORKS—επειδή οι λύσεις σχεδιασμού και μηχανικής 3EXPERIENCE Works γνωρίζουν ποια μενού πρέπει να δείτε για να συνεχίσετε το σχέδιό σας με βάση το τι επιλέγετε.

Όταν συνδέεστε και διαχειρίζεστε δεδομένα σχεδίασης στην πλατφόρμα 3EXPERIENCE, όλοι στην ομάδα σας εργάζονται από μία μόνο έκδοση του προϊόντος στο ίδιο περιβάλλον. Η συνεργασία είναι γρήγορη και τα δεδομένα σχεδίασης διαχειρίζονται αυτόματα στην πλατφόρμα, έτσι ώστε τόσο οι άνθρωποι όσο και τα δεδομένα να παραμένουν σε συγχρονισμό.



σύστημα αεροσυμπιεστή

ΕΙΔΙΚΟ ΓΙΑ LASER ΚΟΠΗΣ



Χαρακτηριστικά

Κοχλιοφόρος αεροσυμπιεστής,
μέγιστη πίεση 15 bar ή 20 bar

Απόλυτη αφύγρανση αέρα

Χαμηλή στάθμη θορύβου

Οφέλη

Τεράστια εξοικονόμηση κόστους
σε σχέση με αγορά φιαλίων αζώτου

Καθαρή κοπή λαμαρίνας

Αδιάκοπη λειτουργία 24/7

Δυνατότητα Κατασκευής Δικτύου Αέρα Υψηλής Πίεσης!

Καλέστε μας για να κλείσουμε ραντεβού
και να σας προτείνουμε τη λύση που ταιριάζει
στις δικές σας ανάγκες



UNITAIR

Αθήνα

Σπ.Πάτσας 20 Βοτανικός, ΤΚ 10447
Τηλ 210 3416562, e-mail athens@unitair.gr

www.unitair.gr

airblock

45 years

Κατάστημα Σίνδου

Βλ. Πε. Σίνδου - Οικ.Τετράγωνο 56, ΤΚ 57022 Σίνδος, Θεσσαλονίκη
Τηλ 2310 722 55

www.airblock.gr

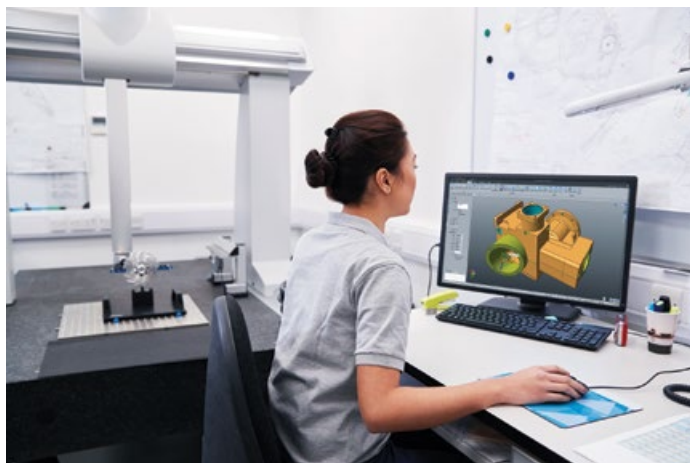
Edgcam Designer

Συμπληρώνοντας το κενό μεταξύ CAD και CAM

Το Edgcam Designer έρχεται να καλύψει το κενό ανάμεσα σε CAD και CAM προγράμματα. Από τη σχεδίαση μέσω συγκράτησης, μέχρι την επισκευή και την τροποποίηση μοντέλων, το Edgcam Designer είναι η απόλυτη λύση CAD για την μετάβαση μιας ιδέας από την οθόνη σας, μέχρι την παραγωγή.

Direct Modelling

Η απευθείας μοντελοποίηση απελευθερώνει το χρήστη από τους περιορισμούς ενός παραδοσιακού συστήματος μοντελοποίησης. Αντί να χρειαστεί ο χρήστης να τροποποιήσει μια σειρά από παραμέτρους για να κάνει μια σχεδιαστική αλλαγή, η άμεση μοντελοποίηση του επιτρέπει να ωθήσει, τραβήξει και να σύρει τη γεωμετρία για να αποκτήσει το επιθυμητό σχήμα. Αυτές οι αλλαγές μπορούν να έχουν εντελώς ελεύθερη μορφή ή να οδηγούνται από αριθμητικές πράξεις και μετρήσεις που λαμβάνονται σύμφωνα με υφιστάμενες γεωμετρίες. Η γνώση του τρόπου κατασκευής του αρχικού μοντέλου δεν είναι πλέον απαραίτητη και οι σχεδιαστικές αλλαγές δεν περιορίζονται στις αρχικές μεθόδους δημιουργίας. Η απευθείας



μοντελοποίηση δίνει στο χρήστη πλήρη ελευθερία κατασκευής είτε δημιουργώντας ένα νέο στοιχείο είτε τροποποιώντας ένα υπάρχον σχέδιο που δημιουργήθηκε σε οποιαδήποτε από τις μυριάδες μορφές CAD που υποστηρίζει ο Designer.

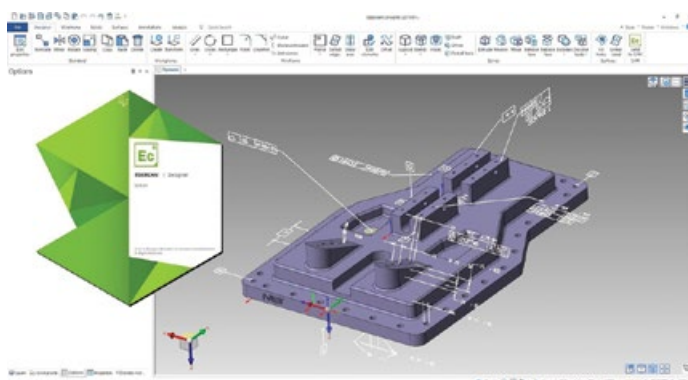
Ευκολία χρήσης

Απλές εντολές μενού και εικονιδίων με άμεση διαδικτυακή προσαρμοσμένη βοήθεια, διευκολύνουν στο να γίνει γρήγορη και εύκολη η μετάβαση στη χρήση του Edgcam Designer. Η δυναμικές λειτουργίες περιστροφής, ζουμ και μετατόπισης, μαζί με προγραμματίσιμες λειτουργίες πλήκτρων και κουμπιά ποντικιού, βοηθούν στην επιτάχυνση της χρήσης του λογισμικού. Απεριόριστη αναίρεση και επανάληψη σε συνδυασμό με καθορισμένες από το χρήστη λειτουργίες σελιδοδεικτών, επιτρέπουν στο σχεδιαστή να μετακινείται προς τα πίσω και προς τα εμπρός καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας σχεδιασμού. Μέσω του ελέγχου πολλαπλών στρώσεων (multi-layer) και

πολλαπλών προελεύσεων (multi-origin) με καθορισμένα από το χρήστη χρώματα και στυλ γραμμών, διευκολύνεται η αναθεώρηση, η δημιουργία και η εργασία με περίπλοκα σχέδια. Αστραπιαία γραφική προβολή, επιλογές διαφάνειας και δυναμικές τομές, κάνουν την απεικόνιση αρχείων CAD και των μεγάλων συναρμολογήσεων πιο εύκολη από ποτέ.

Επούλωση και διόρθωση μοντέλων

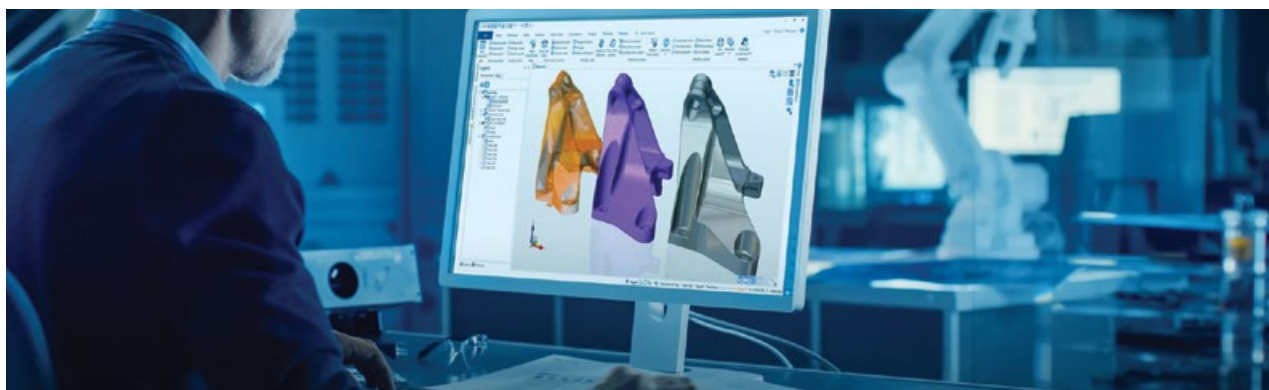
Μικρά κενά μεταξύ επιφανειών σε εισαγόμενα μοντέλα μπορούν να επουλωθούν αυτόματα, απαλλάσσοντας το χρήστη από τη χρονοβόρα διαδικασία ανακατασκευής πολύ μικρών επιφανειών. Στα σημεία όπου οι επιφάνειες είναι κατεστραμμένες ή λείπουν, το Edgcam Designer θα δημιουργήσει αυτόματα τις απαιτούμενες καμπύλες άκρων (edge curves), διευκολύνοντας το χρήστη στην ανακατασκευή των νέων επιφανειών χρησιμοποιώντας την ολοκληρωμένη και εύκολη στη χρήση σουίτα σχεδιασμού επιφανειών. Η αυτοματοποίηση καθιστά τη χρονοβόρο διαδικασία «κα-



θαρισμού» του μοντέλου ταχύτερη και απλούστερη. Το «κλείσιμο» ενός μοντέλου αποτελούμενο από επιφάνειες για να προκύψει στερεό σώμα, εξαλείφει τα προβλήματα κατασκευής που μπορούν να προκύψουν αργότερα στη διαδικασία σχεδιασμού και φέρνει αμέσως τα οφέλη της μοντελοποίησης στερεών σωμάτων για τον χρήστη. Η δυνατότητα απρόσκοπτης εναλλαγής μεταξύ στερεού και επιφάνειας, παρέχει απεριόριστη ελευθερία, εξασφαλίζοντας ότι ο χρήστης μπορεί να εργαστεί με δύσκολα δεδομένα CAD.

Feature Suppression

Πολλές φορές τα δεδομένα που λαμβάνουμε από ένα αρχείο CAD περιλαμβάνουν γεωμετρίες που δεν είναι απαραίτητες για το CAM πρόγραμμα μας. Ορισμένες δεν επηρεάζουν καθόλου το αποτέλεσμα των κατεργασιών μας ενώ άλλες που τις χρειαζόμαστε «μπλέκονται» ανάμεσα στα δεδομένα που εκείνη τη στιγμή είναι πιο



σημαντικά. Για παράδειγμα, η χάραξη με laser ή η σήμανση με ηλεκτρόδια είναι σημαντικό να αποτυπώνονται στο CAD αρχείο και αποτελούν στοιχείο του τελικού προϊόντος, εμποδίζουν όμως την εργασία του χειριστή ενός CAM προγράμματος. Με το Edgcam Designer τέτοιες σημάνσεις αφαιρούνται ή αποθηκεύονται για μελλοντική χρήση, με ένα κλικ του ποντικιού.

Model Simplification

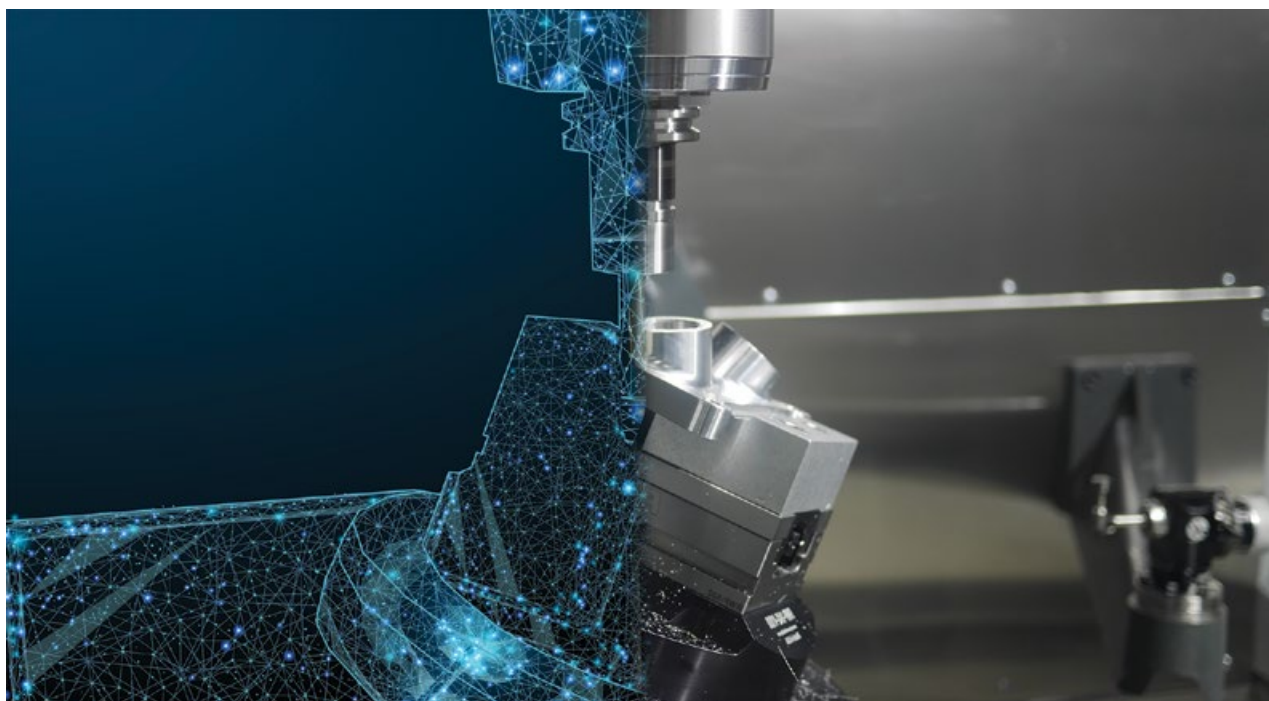
Μαζί με την κατάργηση ορισμένων χαρακτηριστικών του μοντέλου που δεν χρησιμοποιούνται στην κατεργασία, έχουμε τη δυνατότητα να απλοποιήσουμε τη γεωμετρία του μοντέλου σε διάφορα στάδια της κατεργασίας. Αφαίρεση τμημάτων του μοντέλου, όπως για παράδειγμα διασταυρούμενα χαρακτηριστικά (intersecting features), αυξάνουν την ταχύτητα της κατεργασίας και παρέχουν καλύτερα αποτελέσματα. Η δυνατότητα τροποποίησης του μοντέλου χωρίς να τηρούνται οι περιορισμοί προηγούμενης σχεδιαστικής μεθόδου ή το δέντρο χαρακτηριστικών καθιστά το Edgcam Designer ένα απίστευτα

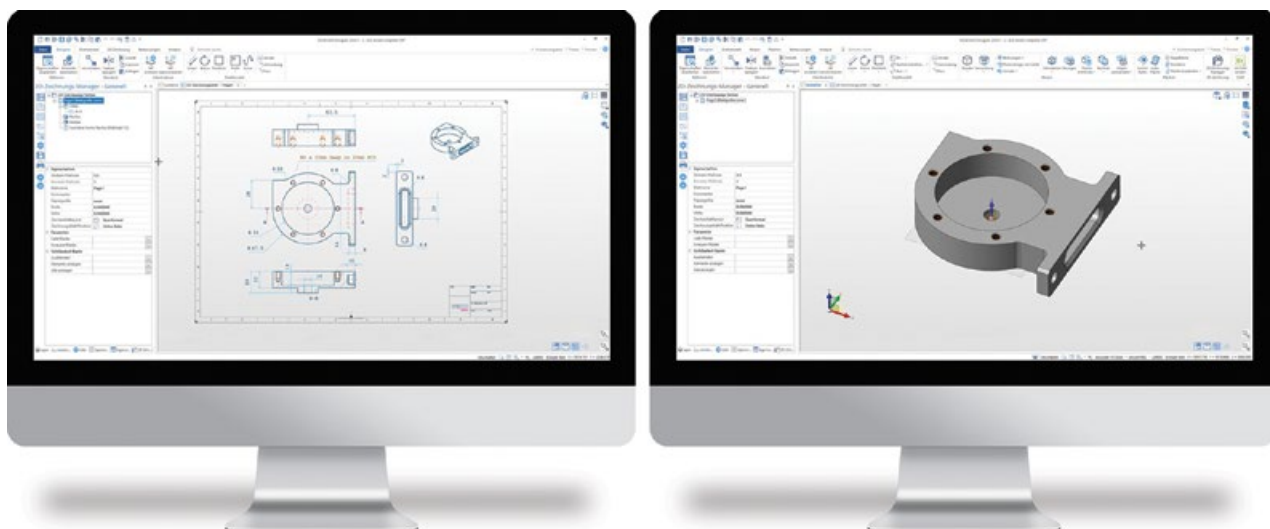
ισχυρό εργαλείο.

Η δημιουργία εναλλακτικών μοντέλων για κάθε στάδιο της κατεργασίας γίνεται απλή και τα αποτελέσματα των κοπών γίνονται γρηγορότερα και υψηλότερης ποιότητας.

Powerful Sketching

Οι σχεδιαστικές δυνατότητες του Edgcam Designers επιτρέπουν τη δημιουργία δισδιάστατων σχημάτων χρησιμοποιώντας ελεύθερη εισαγωγή δεδομένων (free form input). Ενώ από τη μία ο χρήστης μπορεί να βασιστεί στις παραδοσιακές μεθόδους εισαγωγής βάσει συντεταγμένων, το free form sketching αλληλοεπιδρά έξυπνα με τη γεωμετρία του περιβάλλοντος. Αυτή η δυνατότητα «διαισθητικής» δημιουργίας περιορισμών και σχέσεων με τις προϋπάρχουσες γεωμετρίες, επιταχύνει τη διαδικασία δημιουργίας σκίτσων ενώ διατηρεί τη μέγιστη ευελιξία για μελλοντικές αλλαγές.





Geometry for Machining

Το Edgcam Designer διαθέτει μια γκάμα από εντολές για το σχεδιασμό γεωμετριών που είναι απαραίτητες για τον χειριστή για την προετοιμασία μοντέλων. Η εντολή κάλυψης οπών είναι ένα εξαιρετικό παράδειγμα της απλής και εύκολης χρήσης των εντολών του Edgcam Designer που βοηθούν να διασφαλιστεί ότι η κατεργασία επιφανειών παρέχει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Αυτή η δυνατότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καλύψουμε οτιδήποτε, από μια απλή οπή μέχρι μια σύνθετη ανοιχτή κοιλότητα με λίγα μόνο κλικ του ποντικιού. Μια εκτεταμένη γκάμα από ρουτίνες δημιουργίας καμπυλών, βελτιώνει τη δημιουργία ορίων, ενώ απλές αλλά ισχυρές τεχνικές δημιουργίας επιφανειών παρέχουν στο



μηχανικό σχεδίασης περισσότερη δύναμη από ποτέ.

Επεξεργασία δεδομένων 2 διαστάσεων

Το Edgcam Designer υποστηρίζει την εισαγωγή αρχείων DXF και DWG επιτρέποντας στον χρήστη να μετασχηματίσει υπάρχοντα δεδομένα 2D σε τριδιάστατο μοντέλο με απλή χρήση των εισαγόμενων προφίλ. Τα εισαγόμενα δεδομένα δημιουργούν αυτόματα περιοχές προφίλ (σκίτσο) κάνοντας τη μετατροπή από 2D σε 3D απρόσκοπτη.

Εκτεταμένη γκάμα διεπαφών CAD

Το Edgcam Designer εισάγει δεδομένα από μια μεγάλη ποικιλία προγραμμάτων και μορφών αρχείων, συμπεριλαμβανομένων των Parasolid, IGES, STEP, ACIS, DXF, DWG, STL και VDA καθώς και εγγενή δεδομένα από τα ακόλουθα συστήματα CAD:

➔ Catia V4 & V5

➔ Pro/ENGINEEr & PTC Creo

➔ Autodesk Inventor

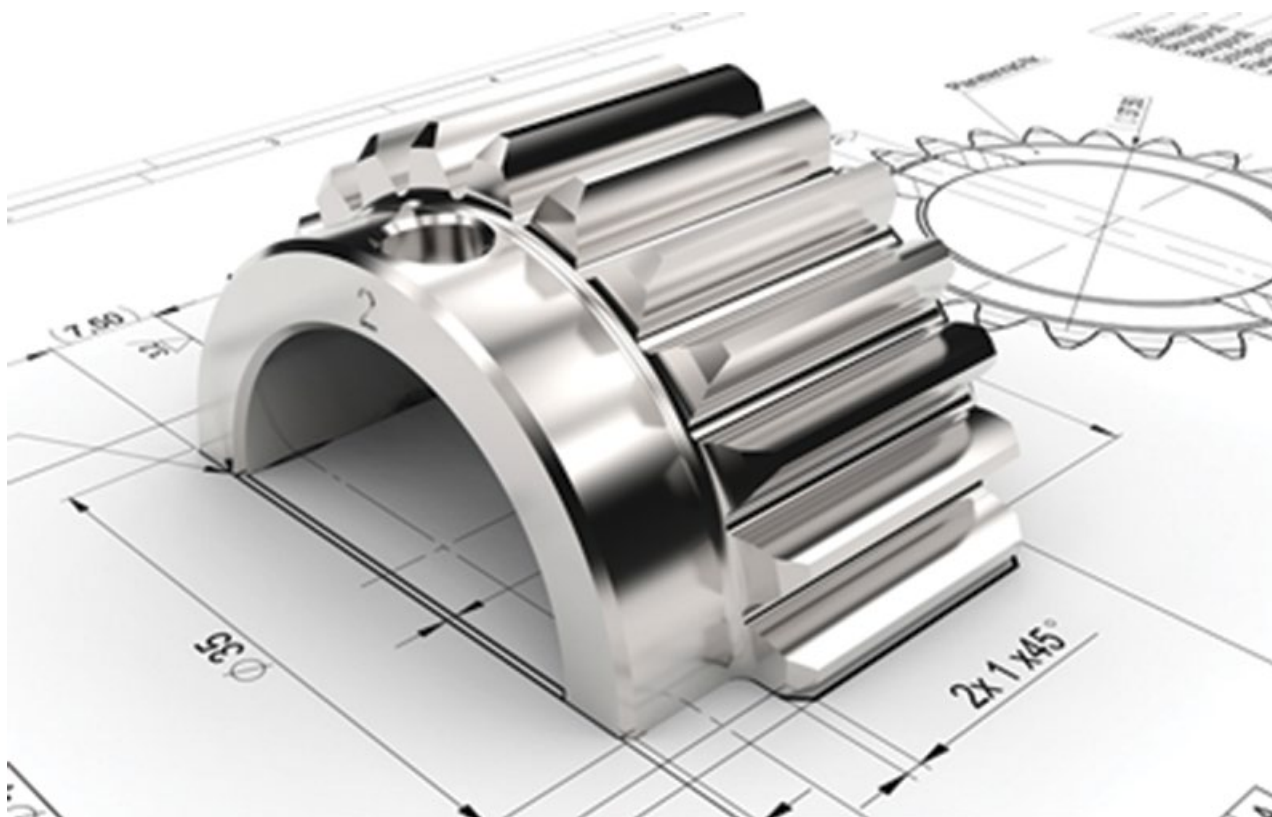
➔ Siemens NX

➔ SolidWorks

➔ Solid Edge

Η εκτεταμένη γκάμα μεταφραστών διασφαλίζει ότι οι χρήστες μπορούν να εργαστούν με δεδομένα σχεδόν από οποιονδήποτε προμηθευτή. Ο χειρισμός πολύ μεγάλων αρχείων μπορεί να γίνει με ευκολία και οι εταιρείες που εργάζονται με πολύπλοκα σχέδια θα ωφεληθούν από την απλότητα με την οποία μπορούν να χειριστούν τα δεδομένα CAD των πελατών τους.

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



Μηχανές μεταποίησης PET



Για πρωτοποριακά δοχεία από 20 ml μέχρι 120 Λίτρα



**ΦΙΑΛΕΣ ΜΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΨΥΚΤΕΣ ΝΕΡΟΥ
ΟΙ ΠΙΟ ΕΛΑΦΡΕΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ**



**ΕΠΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΕΣ ΦΙΑΛΕΣ ΓΙΑ ΨΥΚΤΕΣ ΝΕΡΟΥ
ΜΕ ΜΟΝΑΔΙΚΟ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΧΕΡΟΥΛΙ**



**ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΑ ΔΟΧΕΙΑ «PET ΣΕ ΚΟΥΤΙ» ΚΑΙ
ΣΤΟΙΒΑΖΟΜΕΝΑ, ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΧΕΡΟΥΛΙ**



**ΒΑΡΕΛΙΑ PET ΑΠΟ 20 ΕΩΣ 120 ΛΙΤΡΑ
ΜΕ ΣΤΟΜΙΟ ΑΠΟ 180 ΕΩΣ 400 ΧΙΛ.**

Νέες εγκαταστάσεις μηχανών από την GPRetrofits και την RBTmachines

Η εταιρία μας ολοκλήρωσε αρκετές εγκαταστάσεις μηχανών τον τελευταίο καιρό.

Συγκεκριμένα εγκαταστήσαμε και θέσαμε σε λειτουργία 2 μηχανές injection TEDERIC DT350i1900 και DT160i600 350 και 160 τόνων αντίστοιχα, στην εταιρία Μεταλλοπλαστική Αγρινίου.

Οι μηχανές injection TEDERIC της σειράς DT είναι μηχανές με ψαλίδια και υδραυλική λειτουργία που οδηγείτε από SERVO αντλία. Ο συνδυασμός servo έχει σαν αποτέλεσμα, ταχύτητα, ακρίβεια, οικονομική λειτουργία των μηχανών σε μια άκρως ανταγωνιστική ποιότητα. Η ποιότητα της TEDERIC ανταγωνίζεται επάξια ευρωπαϊκές μηχανές πολλαπλάσιου κόστους.

Οι μηχανές injection της σειράς DT προσαρμόζονται σε κάθε απαίτηση, είτε για μεγάλες ταχύτητες, είτε για αργούς κύκλους με μεγάλους χρόνους ψύξης. Η λειτουργία servo με τους ελάχιστους χρόνους απόκρισης και την αντλία με απόδοση 92%, αποδίδει σε κάθε απαίτηση με την μικρότερη κατανάλωση ρεύματος

Το ίδιο χρονικό διάστημα ολοκληρώσαμε την εγκατάσταση μιας μηχανής DT 300 τόνων εφοδιασμένη με ρομπότ servo 3 αξόνων στην εταιρία DASYC. Η DT 300

της DASYC έχει όλα τα χαρακτηριστικά που κάνουν τη σειρά DT της TEDERIC μια τόσο δημοφιλή στην ελληνική αλλά και ευρωπαϊκή αγορά!

- ➔ Servo αντλία
- ➔ Αναβαθμισμένη μονάδα ισχύος
- ➔ Διμεταλλικό κοχλία
- ➔ Αναλογική προγραμματιζόμενη αντίθληψη
- ➔ Controller της KEBA 12"

Επιπλέον η συγκεκριμένη μηχανή είναι εξοπλισμένη με ολοκληρωμένο έλεγχο 8 θερμοκαναλιών μέσω του controller της KEBA. Αυτό το στοιχείο προσδίδει μέγιστη ευελιξία, καθώς όλες οι ρυθμίσεις θερμοκρασιών, αποθηκεύονται στη συνταγή του κάθε καλουπιού!

Η μηχανή DT300 της DASYC είναι εξοπλισμένη επίσης με γραμμικό ρομπότ servo 3 αξόνων της TEDERIC. Τα ρομπότ της TEDERIC συμπληρώνουν με απόλυτη επιτυχία και



συμβατότητα τις μηχανές injection. Κινούνται με μεγάλες ταχύτητες και επαναληψιμότητα θέσης με ακρίβεια 0,05mm. Το μενού είναι windows based για μέγιστη ευκολία χειρισμού και προγραμματισμού. Τα ρομπότ 3 αξόνων servo της TEDERIC εκτός από τις δυνατότητες take out, έχουν και δυνατότητες stacking και IML.

Επίσης η εταιρία μας ολοκλήρωσε με επιτυχία την εγκατάσταση 2 ηλεκτρικών μηχανών injection TEDERIC της σειράς DEC σε βιομηχανία πλαστικών. Συγκεκριμένα μια μηχανή DEC208 τόνων και μια DEC388 τόνων. Και οι δύο αυτές μηχανές χαρακτηρίζονται από την μεγάλη ακρίβεια και ταχύτητα λειτουργίας. Οι βασικές τους λειτουργίες, κλειστικό, έγχυση και πλαστικοποίηση, ελέγχονται με ξεχωριστούς απευθείας κινήτρες servo και ball screw.

Αυτό τους προσδίδει μεγάλη ακρίβεια στις κινήσεις με ταχύτητα και τεράστια επαναληψιμότητα της τάξης του 0,08mm. Επίσης η ρύθμιση ράμπας επιτάχυνσης και επιβράδυνσης είναι τόσο ευέλικτες που ελαχιστοποιούν τους χρόνους απόκρισης για ταχύτατους κύκλους παραγωγής. Η ταχύτητα έγχυσης κυμαίνεται από 160-200mm/sec δίνοντας τη δυνατότητα για παραγωγή ακόμη και των πιο απαιτητικών εξαρτημάτων.

Η σειρά DEC χαρακτηρίζεται από την παρουσία υδραυλικής κίνησης μόνο στο φούρνο και τον εξωλκέα. Αυτό έχει σαν συνέπεια ότι υπάρχει σαν στάνταρντ στη μηχανή, η ύπαρξη υδραυλικών καρδιών.





Επίσης είναι σπάνταρντ στη μηχανή οι παράλληλες κινήσεις ανοίγματος και εξωλκεία! Οπότε πρόκειται ουσιαστικά για μία full electric μηχανή η οποία όμως λόγω της φιλοσοφίας της και του τρόπου κατασκευής της, έχει όλα τα πλεονεκτήματα των ηλεκτρικών μηχανών, χωρίς όμως τα μειονεκτήματα και σε ασυναγώνιστη τιμή!

Η σειρά H σειρά DEC είναι εξοπλισμένη με τον controller της KEBA της σειράς i2000 με οθόνη αφής 12 ιντσών. Ο controller της KEBA είναι ο πλέον εύχρηστος controller της αγοράς με απίστευτη ταχύτητα επεξεργασίας και πολλαπλές δυνατότητες ρυθμίσεων. Διαθέτοντας πλέον και ελληνικό μενού στην κυριολεξία απογειώνει τις δυνατότητες των μηχανών TEDERIC DEC.

Ταυτόχρονα παραδώσαμε και θέσαμε σε λειτουργία πλήρες σετ τροφοδοτικό και δοσομετρικό χρώματος της TEDERIC. Το τροφοδοτικό SAL 360 της TEDERIC έχει ικανότητα αναρρόφησης 300 kg/h. Η λειτουργία του είναι αθόρυβη και αποτελεσματική καθώς έχει ύψος αναρρόφησης 4,5m. Επίσης δοσομετρικό χρώματος της TEDERIC SCM30-12 ακριβείας με ικανότητα δοσομέτρησης 0,3-3kg/h. Το δοσομετρικό SCM30-12 ελέγχεται από οθόνη αφής προσαρμοζόμενο στις παραμέτρους της μηχανής. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα απόλυτα ομοιογενή λειτουργία!

Η εταιρία μας σταθερή στην πλήρη υποστήριξη της παραγωγής πλαστικού διαθέτει πλήρη γκάμα περιφερειακών. Στο πλαίσιο αυτό, παραδώσαμε και θέσαμε σε λειτουργία, αφυγραντήρα προθερμαντήρα υλικού 120 λίτρων, με αυτόματο γέμισμα και τροφοδοσία μηχανής. Το σύστημα είναι εφοδιασμένο με οθόνη αφής, η οποία ρυθμίζει όλες τις παραμέτρους και ενημερώνει συνεχώς για την κατάσταση του συστήματος. Μια πλήρη, ολοκληρωμένη γραμμή προετοιμασίας ακόμη και για τα πιο απαιτητικά υλικά!

Η RBT machines, στέκεται πάντα δίπλα στον παραγωγό πλαστικού injection, καταγράφοντας τις ανάγκες του, προτείνοντας τις κατάλληλες λύσεις και παρέχοντας την ασυναγώνιστη υποστήριξη!

Η εξειδίκευσή μας στο injection εγγυάται το μέγιστο αποτέλεσμα για τους πελάτες μας!

GPRetroFits

NEO series

Design drives change.

tederic



Η εντελώς καινούρια σειρά NEO

Οι κορυφαίες μηχανές injection, της οικογένειας NEO, είναι σχεδιασμένες να προσφέρουν σταθερή, ακριβή, αποδοτική και με εξοικονόμηση ενέργειας απόδοση!

Οι εξαιρετικές προδιαγραφές, ο controller έτοιμος για industry 4.0, και τα επώνυμα εξαρτήματα κορυφαίων κατασκευαστών, σε συνδυασμό με σχεδιασμό αιχμής, δημιουργούν μηχανές, οι οποίες ανταποκρίνονται τέλεια, ακόμη και στις πιο απαιτητικές εφαρμογές.

Η TEDERIC είναι κατασκευαστής μηχανών injection υψηλής απόδοσης. Παράγει μηχανές από 55t - 7000t και περιλαμβάνει μηχανές servo με ψαλίδια, servo με 2 πλατώ, υβριδικές-ηλεκτρικές, πλήρως ηλεκτρικές, υψηλής ταχύτητας καθώς και μηχανές πολλαπλών χρωμάτων και υλικών!

Η έδρα της είναι στη Hangzhou στην Κίνα και είναι εισηγμένη στο χρηματιστήριο της Σανγκάης. Η TEDERIC έχει πάνω από 200.000m² χώρο παραγωγής. Είναι γνωστή σαν ένας κατασκευαστής εξαιρετικών, υψηλής ποιότητας προϊόντων. Η TEDERIC έχει καθιερωμένη παραγωγική διαδικασία, η οποία συμπεριλαμβάνει δικό της χυτήριο, το οποίο της επιτρέπει να ελέγχει απόλυτα την ποιότητα των κύριων εξαρτημάτων των μηχανών.

Με πάνω από 1000 εργαζομένους και παρουσία σε πάνω από 130 χώρες παγκοσμίως, η TEDERIC δημιουργεί ένα ηχηρό και αναπτυσσόμενο, παγκόσμιο αποτύπωμα!

NEO • T Servo-toggle IMM 90t -



NEO • H Two-platen IMM 550t -



NEO • E Electric IMM 55t -



NEO • M Multi-material IMM 170t -



TULIP

Ψηφιοποιημένα έγγραφα σε ολόκληρο το σύνολο της παραγωγής

Η VETEC Ventiltechnik GmbH αναπτύσσει και κατασκευάζει περιστροφικές βάνες τύπου plug, πνευματικούς κινητήρες και βάνες ειδικών προδιαγραφών για βιομηχανικές εφαρμογές.

Η εταιρία ειδικεύεται στον τομέα της τεχνολογίας ελέγχου, και έχοντας βάση τη Spreyer, αποτελεί θυγατρική της SAMSON AG, με έδρα τη Φρανκφούρτη. Η VETEC θέτει πρότυπα για την επίλυση προβλημάτων ελέγχου βανών στους περισσότερους τομείς της βιομηχανίας εδώ και τέσσερις δεκαετίες – από τη βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου και τα διυλιστήρια στον πετροχημικό τομέα έως τις χημικές εγκαταστάσεις μεγάλης κλίμακας και στις βιομηχανίες μετάλλων, χαρτιού και τροφίμων. Μεταξύ άλλων μηχανών, η VETEC χρησιμοποιεί μία NLX 3000 | 700, ένα DMU 100 monoBLOCK και ένα NHX 8000



Η ομάδα συναρμολόγησης λαμβάνει συγκεκριμένες οδηγίες μέσω μιας εφαρμογής του TULIP, με αποτέλεσμα κάθε διάταξη να συναρμολογείται σωστά.

από την DMG MORI, ώστε να μπορεί να συνεχίσει να κατασκευάζει οικονομικά τη σταθερά αναπτυσσόμενη γκάμα προϊόντων. Η VETEC ψηφιοποιεί επίσης διάφορες διαδικασίες στην αλυσίδα προστιθέμενης αξίας με τη βοήθεια του TULIP, της πλατφόρμας προγραμματισμού χωρίς γνώσεις κώδικα.

Υποστήριξη διεργασιών με το TULIP

Ψηφιακά και χωρίς εκτυπωμένα έγγραφα

Προκειμένου να εκσυγχρονίσει τις εγκαταστάσεις παραγωγής της, η VETEC βασίζεται σε λύσεις ψηφιοποίησης όπως το myDMGMORI για επιτάχυνση των διαδικασιών του service καθώς και το TULIP στον τομέα των μεμονωμένων εφαρμογών για τεκμηρίωση χωρίς εκτυπωμένα έγγραφα σε ολόκληρη την αλυσίδα προστιθέμενης αξίας. “Ξεκινά με τον έλεγχο των παραγγελιών παραγωγής”, εξηγεί ο Sven Donner: “Για παράδειγμα, η εφαρμογή TULIP διαχειρίζεται

λίστες ανταλλακτικών με εξαιρετική αξιοπιστία, κάτι που σε έντυπη μορφή μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα". Το TULIP εμφανίζει όλες τις παραγγελίες πελατών συμπεριλαμβανομένης της κατάστασής τους εντός μιας ημερολογιακής εβδομάδας σε άλλη εφαρμογή. «Μέχρι σήμερα, κανένα σύστημα ERP δεν έχει καταφέρει να το αναπαράγει αυτό.»

Βέλτιστη συναρμολόγηση και διασφάλιση ποιότητας με το TULIP

Μια ματιά στη συναρμολόγηση των εξαρτημάτων αποκαλύπτει την μεγάλη ποικιλία πιθανών εφαρμογών του TULIP που μπορούν να δημιουργηθούν. "Η ομάδα λαμβάνει συγκεκριμένες οδηγίες συναρμολόγησης μέσω μιας εφαρμογής του TULIP, που σημαίνει ότι κάθε διάταξη συναρμολογείτε αξιόπιστα", εξηγεί ο Sven Donner. Αυτό περιλαμβάνει επίσης καταγραφή τιμών διαρροής και διορθώσεις θέσεων. "Στο παρελθόν, ήταν πρακτικώς αδύνατο να αξιολογηθούν τέτοια δεδομένα καθώς διατίθενται σε έντυπη μορφή". Η ψηφιακή διαδικασία καθιστά δυνατή τη συνεχή ανάλυση και τη βελτιστοποίηση, αυξάνοντας σημαντικά την ποιότητα.» Η VETEC έχει επίσης εφαρμόσει ένα έξυπνο σύστημα ελέγχου για ελαττωματικά

εξαρτήματα με τη βοήθεια του TULIP, όπως προσθέτει ο Sven Donner: "Είναι σημαντικό όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα να είναι διαθέσιμα από τη δική μας παραγωγή καθώς και από άλλους προμηθευτές, έτσι ώστε η συναρμολόγηση να μην σταματήσει". Αυτά τα παραδείγματα είναι μόνο ένα μέρος αυτού που η VETEC έχει μετατρέψει σε μια διαδικασία χωρίς εκτυπωμένα έγγραφα με το TULIP. "Τα αρχεία καταγραφής διαρροών και οι δοκιμές πίεσης υποστηρίζονται επίσης από τις εφαρμογές του TULIP και σίγουρα θα εξετάσουμε άλλες πιθανές χρήσεις τους στο μέλλον.»

Thinking Big – περιστροφικές βάνες τύπου plug ως DN700

"Όλο και περισσότερο, οι παγκόσμιες αγορές απαιτούν βάνες με μεγαλύτερες διατομές ροής", λέει ο Sven Donner, Project Director στη Samson. Η γκάμα προϊόντων



Σε μια άλλη εφαρμογή, το TULIP εμφανίζει όλες τις παραγγελίες πελατών αλλά και της τρέχουσας κατάστασής τους μέσα σε μια ημερολογιακή εβδομάδα.

που κατασκευαζόταν μέχρι στιγμής σε ονομαστικά μεγέθη από DN25 έως DN500 έπρεπε επομένως να επεκταθεί γρήγορα για να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών. Εσωτερική έρευνα αγοράς από την VETEC αποκάλυψε ότι η ανάπτυξη δύο νέων περιστροφικών βανών τύπου plug με ονομαστικά μεγέθη DN600 και DN700 είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας.

NHX 8000 – μηχανουργική κατεργασία υψηλής ισχύος με 1,400 Nm.

Για την VETEC, αυτό σήμαινε επέκταση της ικανότητας κατεργασίας της εντός ενός έτους παράλληλα με

την ανάπτυξη των δύο νέων βανών της. Εστίασε κυρίως σε ένα οριζόντιο κέντρο κατεργασίας 4 αξόνων με την επιλογή ενός εναλλάξιμου άξονα U. Το κέρδος από το νέο απόκτημα έπρεπε να είναι σημαντικά μεγαλύτερο στον τομέα της υψηλής ισχύος παρά στην κοπή υψηλής ταχύτητας, λόγω του ότι αυξήθηκαν τα υλικά που πρέπει να υποστούν επεξεργασία, όπως Hastelloy, Monel, Duplex, Super Duplex, Stellite και ζirkόνιο.

“Η χρήση του TULIP μας επέτρεψε να βελτιστοποιήσουμε ολόκληρη τη διαδικασία παραγωγής. Από τον ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ στη διαχείριση υλικών έως την συναρμολόγηση. Καλύτερο από οποιοδήποτε άλλο σύστημα ERP. « Sven Donner, Production manager στην VETEC Ventiltechnik GmbH, τώρα Project Director της SAMSON AG.



50

**ΧΡΟΝΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΔΙΕΛΑΣΗ
ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΦΙΛ**

Δ. Κουρής 210 8000380



QCONTROL - ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2022

Παρουσίαση Καινοτόμων Τεχνολογιών & Υπηρεσιών Μέτρησης



Με μεγάλη επιτυχία στέφθηκαν η διοργάνωση του Open House της QCONTROL στις εγκαταστάσεις της καθώς και η συμμετοχή στην έκθεση POSIDONIA 2022 στο Athens Metropolitan Expo. Στις εκδηλώσεις παρουσιάστηκαν νέες συνεργασίες και καινοτόμες τεχνολογίες, προσφέροντας στην Ελληνική βιομηχανία ακόμη πιο ολοκληρωμένα εργαλεία. Πιο συγκεκριμένα στις εκδηλώσεις παρουσιάστηκαν οι παρακάτω εξελίξεις - νέα:

- ➔ Συνεργασίες με κατασκευαστές
- ➔ Τεχνολογίες μέτρησης
- ➔ Υπηρεσίες μέτρησης και υποστήριξης
- ➔ Εξοπλισμός QCONTROL

Επεκτείνοντας περαιτέρω τις δραστηριότητες της, η QCONTROL προχωράει στην ανάπτυξη προσφοράς νέων καινοτόμων υπηρεσιών μέτρησης και εκπαίδευσης που δεν διατίθενται, σε αντίστοιχη μορφή έως σήμερα, στην Ελληνική αγορά, με σκοπό:

- ➔ Διάχυση της τεχνογνωσίας
- ➔ Εκπαίδευση στελεχών
- ➔ Ενσωμάτωση τεχνολογιών μέτρησης
- ➔ Υποστήριξη υλοποίησης νέων έργων

Στο Open House παρουσιάστηκαν οι καινούργιες συνεργασίες με την NIKON Metrology και LK Metrology. Οι συνεργάτες κ. Martin Plechinger της NIKON και ο κ. Claudio Delvio της LK παρευρέθηκαν στην εκδήλωση παρουσιάζοντας τα πλεονεκτήματα των συστημάτων.

Η NIKON Ιαπωνίας και η LK Αγγλίας είναι από τους πρωτοπόρους και πιο έμπειρους κατασκευαστές μετρητικών μηχανών συντεταγμένων παγκοσμίως, προσφέροντας καινοτόμες τεχνολογίες.

Οι CMM της LK διαθέτουν την μοναδική τεχνολογία κατασκευής «Ceramic Technology» προσφέροντας τις υψηλότερες ακρίβειες της αγοράς, ενώ η NIKON προσφέρει τις Multisensory CMM με τις ιδιαίτερες λειτουργίες μέτρησης video και laser. Οι δύο οίκοι διαθέτουν μια βάση εγκατεστημένων μετρητικών μηχανών οι οποίες θα

υποστηρίζονται εξ' ολοκλήρου από τους τεχνικούς της QCONTROL.

Για πρώτη φορά στην Ελλάδα παρουσιάστηκαν τα παρακάτω πρωτοποριακά συστήματα αυτοματοποιημένων μετρήσεων:

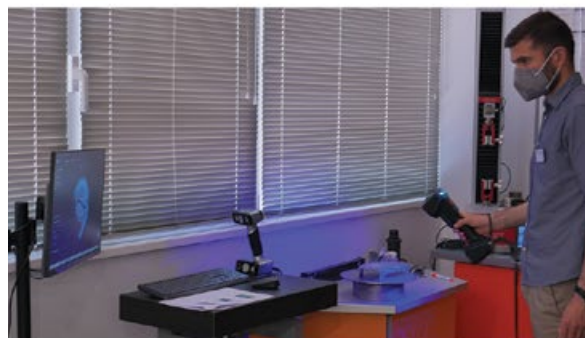
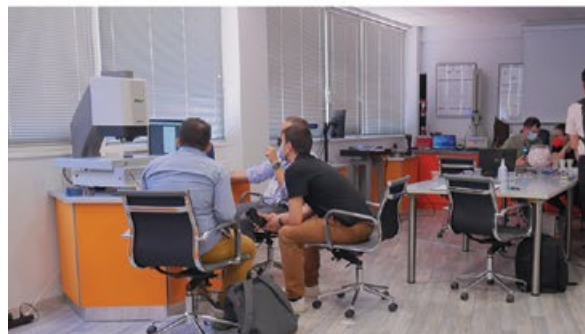
- ➔ Αυτοματοποιημένο Σταθερό Σύστημα Σάρωσης Autoscan Inspec.
- ➔ Τριαξονικό σύστημα σάρωσης δομημένου μπλε φωτός με αυτοματοποιημένο τραπέζι και ακρίβεια 10μm.
- ➔ Λογισμικό Μέτρησης και Αντίστροφου Σχεδιασμού Verisurf.
Βασισμένο στο Mastercam και πιστοποιημένο βάση ASME, ISO, NIST & PTB προσφέρει: εξελιγμένα εργαλεία διαχείρισης νεφών σημείων, εργαλεία αυτοματοποίησης μετρήσεων με επαφή ή σάρωση, μετρήσεις GD&T κ.π.α.
- ➔ Σταθερά Σκληρόμετρα Αυτοματοποιημένων μετρήσεων Rockwell – μοντέλο VERZUS 720 με τεχνολογία δυναμοκυψέλης (load cell) και Vickers – μοντέλο FALCON 611FA πλήρως αυτόματο για κλίμακες HV0.010 – HV50 Rockwell

Βασικός σκοπός της συμμετοχής της QCONTROL στις εκδηλώσεις όμως ήταν η παρουσίαση των νέων καινοτόμων υπηρεσιών μέτρησης που θα προσφέρονται.

1. Υπηρεσίες μέτρησης διαστάσεων τεμαχίων με CMM LK Altera C (ακρίβεια: 1,7μm), NIKON Multisensor CMM (ακρίβεια XY & Z: 3μm), Laser Scanner Einscan HX (ακρίβεια: από 40μm) και Μηχανοκίνητο Υψομετρικό Γράφτη TESA Microhite 350 (ακρίβεια 1,8μm)

2. Υπηρεσίες ανάλυσης της σύστασης και της σκληρότητας υλικών με δύο φορητούς φασματογράφους της HITACHI High Tech, τεχνολογιών OES & XRF και το σκληρόμετρο Rockwell VERZUS 720 με τεχνολογία δυναμοκυψέλης (load cell).

3. Εκπαίδευση στην χρήση Μετρητικών Μηχανών



Συντεταγμένων CMM χρησιμοποιώντας τα πιο σύγχρονα λογισμικά διαχείρισης CAD.

4. Αντίστροφος Σχεδιασμός Εξαρτημάτων με την χρήση CMM, Laser Scanner, Φασματογράφους XRF & OES.

Ιδιαίτερης σημασίας ήταν και η συμμετοχή της QCONTROL στην διεθνή έκθεση ΠΟΣΕΙΔΩΝΙΑ 2022 παρουσιάζοντας την τεχνολογία Acoustic Pulse Reflectometry της TALCYON.

Έχοντας εστιάσει στον απαιτητικό τομέα της βιομηχανικής συντήρησης εγκαταστάσεων στην προσφορά των παρακάτω προϊόντων:

- ➔ Εξοπλισμού Μη Καταστρεπτικών Ελέγχων και Προγνωστικής Συντήρησης – Ενεργειακής Απόδοσης (Θερμογραφία, Ανάλυση Κραδασμών, Ανίχνευση Διαρροών).
- ➔ Υπηρεσίες Μετρήσεων Διαστάσεων και Ευθυγράμμισης εξοπλισμού για την δημιουργία ιστορικού μετρήσεων, την καλύτερη αξιολόγηση της πραγματικής κατάστασης και τον σωστό προγραμματισμό ενεργειών

της επόμενης συντήρησης.

- ➔ Αντίστροφου Σχεδιασμού εξοπλισμού και ανταλλακτικών απαρχαιωμένων και εκτός εργοστασιακής υποστήριξης η QCONTROL επιπρόσθετα προσφέρει, αποκλειστικά στην Ευρώπη και την Μεσόγειο θάλασσα, υπηρεσίες επιθεώρησης σωληνωτών εναλλακτών θερμότητας που χρησιμοποιούνται σε μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, διυλιστήρια και μεταφοράς παραγώγων πετρελαίου.

Με τα νέα αυτά προϊόντα, η QCONTROL προσβλέπει στην περαιτέρω εδραίωσή της ως πρωτοπόρος προμηθευτής συστημάτων μέτρησης και την συνεχή υποστήριξη της Ελληνικής βιομηχανίας με υπηρεσίες υψηλής ποιότητας για την κατασκευή ανταγωνιστικών προϊόντων και την βελτιστοποίηση των διαδικασιών παραγωγής.



ΣΤΡ. Δ. ΤΑΡΙΝΑΣ

Εισαγωγές, Εμπόριο
Μη-Σιδηρούχων Μετάλλων

Tarinas

- ΜΠΡΟΥΝΤΖΟΣ
ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΧΥΤΕΥΣΗΣ
(RG7, G12, G22)
- ΑΛΟΥΜΙΝΟΝΙΚΕΛΙΟΥΧΟΣ
ΜΠΡΟΥΝΤΖΟΣ



- ΑΥΛΟΙ ΨΥΓΕΙΩΝ
(Copper-Nickel, AluBrass,
και εξαρτήματα Copper-Nickel)



- ΧΑΛΚΟΣ - ΟΡΕΙΧΑΛΚΟΣ
- ΑΛΟΥΜΙΝΟΥΧΟΣ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟΣ
- ΧΡΩΜΟΖΙΡΓΚΟΝΙΟΥΧΟΣ ΧΑΛΚΟΣ



- ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ
ράβδοι, πλάκες, διάτρητα
2007, 2017A, 5083
6060, 6082, 7075



Θ. ΡΕΤΣΙΝΑ 40,
185 40 - ΠΕΙΡΑΙΑΣ
ΤΗΛ.: 210 4123511
ΦΑΞ: 210 4123510
e-mail: stratis_tarinas@yahoo.gr

S. D. TARINAS, Importer & Trader of Semi - Products in Copper, Aluminium and their Alloys

Ανακατασκευή από την MB Μηλιώνης

Πρόσφατα η εταιρεία MB Μηλιώνης ανακατασκεύασε ένα μηχάνημα MAHO MH 1200W, το οποίο είναι προς διάθεση.



Όπως αναφέρθηκε το μηχάνημα είναι ένα MAHO MH 1200W το οποίο διαθέτει:

- ➔ Control: Heidenhain TNC 415.
- ➔ Motors/Inverters: Indramat.
- ➔ Διαδρομές: XYZ, 1200 / 600 / 600.
- ➔ Spindle with Gear, SK 40 Rpm 4000.
- ➔ Χωρίς Tool changer.
- ➔ Γλίστρες στον Y και Z άξονα, Linear guides στον X.
- ➔ Οριζόντια, ή κάθετη κεφαλή (αυτόματη αλλαγή με M53/M54).
- ➔ Air-condition στην ηλεκτρική καμπίνα.
- ➔ Βάρος Μηχανήματος περίπου 9.000 KG.
- ➔ Συνολική κατανάλωση 20 KVA.
- ➔ Απαιτούμενες διαστάσεις περίπου 3200 x 3500 x 2300 mm
- ➔ Ώρες λειτουργίας 35.000, σε πολύ καλή κατάσταση.

Το μηχάνημα βρίσκεται στον χώρο της MB Μηλιώνης και είναι διαθέσιμο για οποιονδήποτε έλεγχο.



Εκεί που σταματάνε οι συγκολλήσεις TIG
ΣΥΝΕΧΙΖΟΥΜΕ ΕΜΕΙΣ

NOVAPAX HELLAS

 **SIGMA LASER**

SST
MICROWELDING.COM



ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΕ
ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΜΕ LASER
&
ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ & ΚΥΠΡΟ:
NOVAPAX HELLAS • Αλκιβιάδου 51, Πειραιάς

ΤΗΛ.: 210 4112589 • FAX: 210 4137529
E-mail: info@novapax.gr
www.novapax.gr

The Global Plastics Industry Seminar Europe - 2022

Το Σεμινάριο για την Βιομηχανία Πλαστικών σε παγκόσμιο επίπεδο της BPI θα γίνει στις 18 Οκτωβρίου 2022 στο ξενοδοχείο Petrarca που βρίσκεται στην κοινότητα Montegrotto Terme, στην επαρχία της Πάντοβας στην Ιταλία

Η Business Publishing International LTD παρέχει διαδραστική εκπαίδευση, υπηρεσίες πληροφοριών (ενημερωμένες και πρακτικές πληροφορίες σε στελέχη της βιομηχανίας πλαστικών) σχετικά με την ανάπτυξη και τις ευκαιρίες στην παγκόσμια βιομηχανία πλαστικών.

Για περισσότερα από δέκα χρόνια, εταιρείες και άτομα που ασχολούνται με την παγκόσμια βιομηχανία πλαστικών βασίζονται στη συνοπτική, ακριβή και ενημερωτική ανάλυση που παρέχεται από το Σεμινάριο Βιομηχανίας Πλαστικών σε παγκόσμιο επίπεδο. Η καλύτερη πληροφόρηση και η εστιασμένη πληροφόρηση που παρέχεται από τη μονοήμερη ενημέρωση έδωσε τη δυνατότητα, αφενός σε στελέχη επιχειρήσεων να λάβουν καλύτερες αποφάσεις και να τοποθετηθούν ώστε να επωφεληθούν επικερδώς από τις τάσεις του κλάδου και αφετέρου στις εταιρείες να λάβουν καλύτερες αποφάσεις και να τοποθετηθούν επικερδώς και με επιτυχία σε αυτό το ανταγωνιστικό και ταχέως εξελισσόμενο τομέα της βιομηχανίας.

Η Business Publishing International ανήκει και διευθύνεται από τον κ. Andrew Reynolds, ο οποίος για σχεδόν 40 χρόνια είναι κορυφαίος σύμβουλος στην παγκόσμια βιομηχανία πλαστικών. Για σχεδόν 30 χρόνια ο κ. Reynolds είναι διευθυντής της AMI και συνεχίζει να ασχολείται ενεργά

με την εταιρεία και την ιδιότητά του ως Διευθυντής της Bidco, ιδιοκτήτριας εταιρείας της AMI.

Το Σεμινάριο / Έκθεση της Βιομηχανίας Πλαστικών σας δίνει πρόσβαση σε ανάλυση 360 μοιρών των παραγόντων που διαμορφώνουν το μέλλον της παγκόσμιας αγοράς. Ζούμε σε έναν δυναμικό και ταχέως μεταβαλλόμενο κόσμο όπου η πρόσβαση σε πρωτότυπες και αποκλειστικές αναλύσεις θα δώσει στα στελέχη ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η έκθεση και το σεμινάριο της Παγκόσμιας Βιομηχανίας Πλαστικών όχι μόνο θα σας δώσει χρήσιμες πληροφορίες για τις αγορές πρωταρχικών πολυμερών σε κάθε περιοχή του κόσμου, αλλά και μια ανεξάρτητη άποψη της ζήτησης για ανακυκλωμένα υλικά ανά τύπο και περιοχή. Αυτό θα επιτρέψει την αξιολόγηση του αντίκτυπου των ανακυκλωμένων πολυμερών στην αγορά αστικών ρητινών και του τι θα σημαίνει για τη μελλοντική μορφή της βιομηχανίας.

Η BPI παρέχει διαδραστική και δυναμική





ΑΦΟΙ ΤΣΙΤΟΥΡΑ Ο.Ε.



**ΧΥΤΕΥΣΕΙΣ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ
ΚΑΙ
ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ
ΜΕΤΑΛΛΩΝ**

- ⇒ ΥΠΕΡΣΥΓΧΡΟΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ
- ⇒ ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ
- ⇒ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
- ⇒ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΜΕΣΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ
- ⇒ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ από 50γρ. έως 2τόννους



- ⇒ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ISO 9001:2000



25° ΧΙΛ. ΕΘΝ.ΟΔΟΥ ΑΘΗΝΩΝ - ΚΟΡΙΝΘΟΥ, ΜΑΝΔΡΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΗΛ.ΚΕΝΤΡΟ: 210 5550 700 • FAX: 210 5550 594
E-mail: info@bells.gr • www.bells.gr • www.foundry.gr

εκπαίδευση και υπηρεσίες πληροφόρησης σχετικά με την ανάπτυξη και τις ευκαιρίες στον χώρο της παγκόσμιας βιομηχανίας πλαστικών.

5 Μεγάλα οφέλη

- ➔ Νέες ιδέες για την επιτυχία της επιχείρησής σας.
- ➔ Λεπτομερείς ανασκοπήσεις για κάθε πολυμερές και τις εφαρμογές του.
- ➔ Σαφής εικόνα των περιφερειακών τάσεων.
- ➔ Αποκλειστική αναφορά για την ανακύκλωση σε όλες τις περιοχές του κόσμου (ανά τύπο πολυμερούς).
- ➔ Κατανόηση των εξελίξεων και τάσεων της αγοράς.



Ποιος πρέπει να παρευρεθεί;

Το σεμινάριο αναφοράς και ενημέρωσης έχει σχεδιαστεί για επαγγελματίες σε όλα τα επίπεδα και τις φάσεις καριέρας στη βιομηχανία πλαστικών που θέλουν να βελτιώσουν την κατανόησή τους για τους παράγοντες που θα οδηγήσουν και θα διαμορφώσουν το μέλλον της αγοράς.

Οι εγγεγραμμένοι για παρακολούθηση του συνεδρίου και οι υποστηρικτές του (ομιλητές και χορηγοί),



θα περιλαμβάνουν ανώτερα στελέχη, προσωπικό πωλήσεων & μάρκετινγκ και στελέχη με στρατηγικούς στόχους, οι οποίοι θα επωφεληθούν από μια ευρεία επισκόπηση της βιομηχανίας πολυμερών. Η έκθεση και οι διαδικτυακές και φυσικές συζητήσεις γύρω από το περιεχόμενο της ενθαρρύνουν ένα ισχυρό επίπεδο διαλόγου και συζήτησης, μεγιστοποιώντας έτσι τα οφέλη της συμμετοχής.

Παρακολουθώντας αυτό το σεμινάριο θα κερδίσετε...

Μια μοναδική έκθεση για τις τάσεις στην παγκόσμια βιομηχανία πλαστικών γεμάτη στατιστικά, γραφήματα και αναλύσεις. Καμία άλλη αναφορά του κλάδου

δεν σας παρέχει το ίδιο είδος και εις βάθος ανάλυση

της αγοράς. Θα είναι ένα ανεκτίμητο έγγραφο αναφοράς

για χρήση στην εργασία σας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και

θα επιτρέψει σε εσάς και την επιχείρησή σας να λάβετε καλύτερες επιχειρηματικές αποφάσεις και να τοποθετήσετε τον εαυτό σας στους κερδισμένους.

Αποκλειστική ανάλυση για το μέλλον του κλάδου μας με πενταετείς προβλέψεις ζήτησης για κάθε πολυμερές. Τα περιεχόμενα της έκθεσης είναι το αποτέλεσμα ατομικής και πρωτότυπης έρευνας που διενεργήθηκε κατόπιν επιστασίας από τον κ. Andrew Reynolds, ο οποίος έχει πάνω από 40 χρόνια εμπειρία σαν σύμβουλος στη βιομηχανία πλαστικών. Οι εγγεγραμμένοι που θα παρακολου-

Συναντήστε τον Andrew Reynolds, Διευθυντή της BPI, για να ακούσετε τις τελευταίες απόψεις σχετικά με την ανάπτυξη και τη μεγέθυνση του τομέα στην παγκόσμια αγορά πολυμερών. Το σεμινάριο δίνει την ευκαιρία να συζητηθούν τα θέματα που απασχολούν περισσότερο όλα τα σημαντικά στάδια της αλυσίδας των πλαστικών.



**ΧΥΤΟΠΡΕΣΣΑΡΙΣΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ
ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ & ΖΑΜΑΚ**

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ

ΘΕΣΗ ΣΠΗΛΙΑ - 193 00 ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ • ΤΗΛ.: 210 5576854 - FAX: 210 5570576

E-mail: soultatis@yahoo.gr



θήσουν το σεμινάριο θα αποκτήσουν επίσης πρόσβαση, είτε μέσω μιας εικονικής συνάντησης είτε μέσω μιας φυσικής εκδήλωσης, απευθείας στον κ. Andrew Reynolds για να τον ρωτήσουν σχετικά με τις απόψεις του για τις τάσεις του κλάδου και να λάβουν απαντήσεις στα ζητήματα που τους απασχολούν.

Καλύτερη κατανόηση των τάσεων και των εξελίξεων σε όλο τον κόσμο τόσο ανά περιοχή όσο και ανά εφαρμογή. Αυτό το σεμινάριο δεν θα εξετάσει απλώς τις τάσεις στην προσφορά και τη ζήτηση για πολυμερή, αλλά θα παρέχει επίσης μια λεπτομερή κατανόηση της βιομηχανίας επεξεργασίας πλαστικών και των αγορών πελατών της (π.χ. συσκευασία, αυτοκίνητα, κτίρια κ.λπ.)

Το σεμινάριο θα κινηθεί μέσα στα κατωτέρω πλαίσια:

Επισκόπηση της βιομηχανίας παγκοσμίως

- ➔ Μακροεντάσεις που διαμορφώνουν τη ζήτηση και τη δομή.
- ➔ Τι συνέβη το 2021.
- ➔ Ο αντίκτυπος του Covid-19 και τι σημαίνει.

- ➔ Εξελίξεις στην περιφερειακή αγορά.
- ➔ Οικονομικές προοπτικές ανά περιοχή.
- ➔ Μια δυτική μεταποιητική αναγέννηση;
- ➔ Απαιτήσεις για παρθένα και ανακυκλωμένη ρητίνη.
- ➔ Τι θα αναπτυχθεί και τι θα μειωθεί;

Πολυαιθυλένιο

- ➔ Πώς θα αναδιαρθρωθεί η προσφορά τα επόμενα χρόνια.
- ➔ Ζήτηση ανά τύπο και μελλοντικές αλλαγές.
- ➔ Περιφερειακά ισοζύγια ζήτησης προσφοράς.
- ➔ Προοπτικές εφαρμογής τελικής χρήσης Πολυπροπυλένιο.
- ➔ Απαίτηση εφαρμογής σε περίοδο αλλαγής πρώτης ύλης.
- ➔ Περιφερειακά ισοζύγια ζήτησης προσφοράς.



- ➔ Αλλαγή του περιφερειακού μοντέλου ζήτησης.
- ➔ Ο αντίκτυπος του ανταγωνισμού πολυμερών.

PVC

- ➔ Τάσεις εφαρμογών τελικής χρήσης.
- ➔ PVC, η απροσδόκητη αναβίωση;
- ➔ Κατασκευαστικές τάσεις.

Πολυστυρένιο και ABS

- ➔ Πώς επηρεάζουν την αγορά οι φθίνουσες επιλογές προσφοράς.
- ➔ Ποιες εφαρμογές τελικής χρήσης έχουν δυνατότητες.
- ➔ Υπάρχει μέλλον για τις ρητίνες στυρολίου;

PET

- ➔ Θα συνεχίσει να αναπτύσσεται η αγορά ενόψει της εγκυκλίου της κυκλικής οικονομίας;
- ➔ Πώς θα αλλάξουν οι τάσεις της ανακύκλωσης την τύχη του PET.
- ➔ Εφαρμογή τελικής χρήσης ανά περιοχή Βιομηχανικά πολυμερή.
- ➔ Ανάπτυξη εφαρμογών και μεγέθυνση του τομέα.
- ➔ Πώς αλλάζουν οι σχέσεις με τους πελάτες.
- ➔ Ανταγωνισμός μεταξύ πολυμερών - τι αλλάζει.

Βιοπολυμερή

- ➔ Ζήτηση βιοπολυμερών ανά περιοχή του κόσμου.
- ➔ Μελλοντική ανάπτυξη και μεγέθυνση.
- ➔ Θα επιταχυνθεί η μελλοντική ζήτηση;

Πρόσθετα για Πλαστικά

- ➔ Ζήτηση ανά περιοχή και ανά τύπο πρόσθετου.

- ➔ Επιπτώσεις της προσφοράς στις επιχειρηματικές στρατηγικές.
- ➔ Αξία του κλάδου.

Εξέλιξη της βιομηχανίας σύνθετων

- ➔ Στρατηγικές επιτυχίας.
- ➔ Μέγεθος της βιομηχανίας.
- ➔ Μελλοντική ανάπτυξη ανά περιοχή.

Μεταγενέστερη επεξεργασία πλαστικών

- ➔ Δομή του κλάδου και παγκόσμιο μέγεθος ανά διαδικασία.
- ➔ Αλλάζουν τα "Ιδιωτικά κεφάλαια" τον κλάδο;
- ➔ Δυναμική σε κάθε περιοχή.
- ➔ Νέα επιχειρηματικά μοντέλα και προκλήσεις.

Πελάτες και εξέλιξη της αξίας της αλυσίδας

- ➔ Πώς η βιωσιμότητα θα αναδιαμορφώσει τον κλάδο
- ➔ Τι οδηγεί στην καινοτομία
- ➔ Τι πραγματικά θέλει ο καταναλωτής
- ➔ Ανάπτυξη επώνυμου προϊόντος και λιανικής

Συμπερασματική συζήτηση

- ➔ Στρατηγικές επιτυχίας σε έναν νέο κόσμο
- ➔ Η ισορροπία ζήτησης ανακυκλωμένου και παρθένου υλικού.
- ➔ Ποιες αλλαγές θα αναγκάσουν τον κλάδο να επανεξετάσει δεδομένα.



Η AlfaSolid SolidWorks στο 1ο Συνέδριο Επαγγελματικής Εκπαίδευσης



Η AlfaSolid SolidWorks συμμετείχε στις 13 και 14 Μαΐου 2022, στο 1ο Συνέδριο Επαγγελματικής Εκπαίδευσης με θέμα: «Ξυλουργική – Επιπλοποιία – Ξυλογλυπτική: Πραγματικότητα και Προοπτικές» το οποίο διεξήχθη στον Μουσειακό Πολυχώρο του Σιβιτανιδείου Ιδρύματος, στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων καθώς και σε εργαστηριακούς χώρους της Σχολής.



Σε συνεργασία με το Σιβιτανίδειο Ίδρυμα που μας φιλοξένησε, η AlfaSolid SolidWorks παρουσίασε την λύση SOLIDWORKS SWOOD της EFICAD, την πιο ολοκληρωμένη λύση στη Βιομηχανία του Ξύλου που καθιστά ευκολότερη και ταχύτερη τη δημιουργία κατασκευαστικών σχεδίων παραγωγής.

Ευχαριστούμε ιδιαιτέρως τους καθηγητές Μαργαρίτα Χαλκιά - Καθηγήτρια Εφαρμοσμένων Τεχνών (Υπ. Τομέα), Σουλτάνα Χουβαρδά - M.Sc. Καθηγήτρια Επιπλοποιίας 3ου ΕΠΑΛ Σιβιτανιδείου Σχολής, Γεώργιο Νταλό - Αναπληρωτή Πρόεδρο Τμ. Δασολογίας, Επιστημών Ξύλου και Σχεδιασμού Παν. Θεσσαλίας και Ιωάννη Ζώρζο - Συγγραφέα, Καθηγητή Επιπλοποιίας και Σχεδιαστή Δομικών Έργων για την αμέριστη υποστήριξή τους και την εμπιστοσύνη τους στην AlfaSolid SolidWorks και τις υπηρεσίες μας.

Η AlfaSolid έβαλε το SolidWorks σε όλα τα Ελληνικά και Κυπριακά Πανεπιστημιακά Ιδρύματα και έκανε να είναι το πλέον χρησιμοποιημένο 3D CAD σχεδιαστικό στην Ελληνική και Κυπριακή βιομηχανία.



Η AlfaSolid στην 2η διεθνή έκθεση Ascen.tec

Κοντά στους πελάτες της, χρήστες SOLIDWORKS, συμμετείχε με μεγάλη επιτυχία η AlfaSolid SolidWorks στη 2η διεθνή έκθεση Ascen.tec, η οποία πραγματοποιήθηκε από τις 3 έως τις 5 Ιουνίου στο Εκθεσιακό Κέντρο MEC Παιανίας.

Η AlfaSolid SolidWorks ήταν εκεί για να παρουσιάσει το SOLIDWORKS, το αναβαθμισμένο και πιο ολοκληρωμένο 3D λογισμικό παραμετρικής σχεδίασης της αγοράς! Ηχηρά ονόματα του επιχειρείν και στον κλάδο των ανελκυστήρων χρησιμοποιούν το SOLIDWORKS και απολαμβάνουν τις ολοκληρωμένες λύσεις που τους προσφέρει η AlfaSolid.

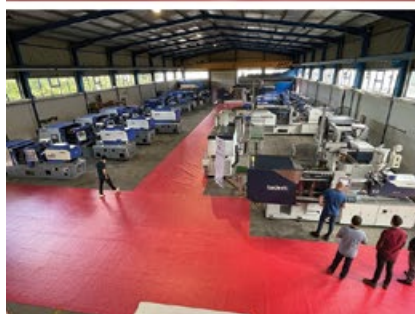
Η AlfaSolid SolidWorks συμμετείχε επίσης και στο παράλληλο τριήμερο Ascen.tec Forum, όπου της δόθηκε η ευκαιρία, στις 3 και στις 4 Ιουνίου, να παρουσιάσει τόσο τη σημασία του SOLIDWORKS στην Ελληνική Βιομηχανία μέσα από τις τεχνολογίες AlfaSolid SolidWorks όσο και τη σημασία της τεχνολογίας PDM στην οργάνωση, τη βελτίωση της ποιότητας και την αύξηση της παραγωγικότητας στην μεταποιητική βιομηχανία με τις λύσεις AlfaSolid SolidWorks Enterprise PDM, αντίστοιχα.

Ομιλητές του Ascen.tec Forum ήταν μεταξύ άλλων οι κ.κ. Γιώργος Ζάμπος – Μηχανολόγος Μηχανικός, Στέφανος Σταμούλης – Μηχανολόγος Μηχανικός, Νικόλαος Καραγκούνης – Μηχανολόγος Μηχανικός, Χαράλαμπος Κιοσές – Μηχανολόγος Μηχανικός, Ραφαήλ Κεφαλάς – Μηχανολόγος Μηχανικός οι οποίοι μαζί με τον Γενικό Διευθυντή της AlfaSolid SolidWorks κ. Δημήτρη Μανώλη, επίσης Μηχανολόγο Μηχανικό παρουσίασαν το SOLIDWORKS και το 3DEXPERIENCE και ανέλυσαν τα πλεονεκτήματά του στον τον κλάδο των ανελκυστήρων δείχνοντας έτσι στο κοινό ότι η AlfaSolid SolidWorks συνεχίζει δυναμικά την ανοδική της πορεία και στον κλάδο των ανελκυστήρων.

Σας ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη σας όλα αυτά τα χρόνια και δεσμευόμαστε πως θα συνεχίσουμε να σας προσφέρουμε τις καλύτερες και πιο καινοτόμες λύσεις της αγοράς καλύπτοντας οποιαδήποτε ανάγκη σας!



Με μεγάλη επιτυχία διοργανώθηκε το OPEN HOUSE της TEDERIC EUROPE στην Batalha της Πορτογαλίας στις 25 Ιουνίου.



Η Tederic, μία από τις μεγαλύτερες εταιρίες κατασκευής μηχανών injection στον κόσμο, διοργάνωσε με επιτυχία open house, στην έδρα της TEDERIC EUROPE στην Batalha της Πορτογαλίας.

Η TEDERIC είναι παγκοσμίως γνωστή εταιρία κατασκευής μηχανών injection με έδρα την Κίνα, η οποία κατασκευάζει μηχανές χρησιμοποιώντας τη δική της προηγμένη τεχνολογία.

Η TEDERIC είναι εισηγμένη στο κύριο ταμπλό του χρηματιστηρίου της Σαγκάης, στο οποίο έγινε πανηγυρικά αποδεκτή λόγω της πλούσιας βιομηχανικής εμπειρίας, καλή απόδοση και επαγγελματική εξειδίκευση.

Εστιάζοντας στη δημιουργία πραγματικής αξίας για τους πελάτες της και επιδιώκοντας την τελειότητα, υποστηρίζει ευέλικτες μεθόδους και συνεχή καινοτομία για να δημιουργήσει προϊόντα υψηλής ποιότητας, ανθεκτικά, αποτελεσματικά και προστιθέμενης αξίας για εσάς. Αν και εδρεύει στην Κίνα, η Tederic είναι μια παγκόσμια εταιρεία με γραφεία, υπαλλήλους και πελάτες από όλο τον κόσμο.

Η Tederic έχει επί του παρόντος τέσσερις θυγατρικές στο εξωτερικό στην Πορτογαλία, τη Νότια Κορέα, τη Βραζιλία και το Μεξικό. Η εταιρεία διαθέτει περισσότερους από 1000 υπαλλήλους που εξυπηρετούν πελάτες από όλο τον κόσμο. Μέχρι στιγμής, η Tederic δραστηριοποιείται σε περισσότερες από 130 χώρες και παρέχει λύσεις στους τομείς των ανταλλακτικών αυτοκινήτων, της συσκευασίας, της ιατρικής, των ηλεκτρονικών, των οικιακών συσκευών και των κατασκευών.

Η έδρα της TEDERIC στη Πορτογαλία αποτελεί την είσοδο στην Ευρώπη. Διαθέτει στοκ με πάνω από 20 ετοιμοπαράδοτες μηχανές όλων των τύπων, καθώς και ανταλλακτικά.

Στο open house συμμετείχαν πάνω από 300 πελάτες και αντιπρόσωποι από όλη την Ευρώπη. Από την Ελλάδα συμμετείχε Ο Κος Γιώργος Κουνελάκης και η RBTmachines αποκλειστικός αντιπρόσωπος της TEDERIC στην Ελλάδα καθώς και πελάτες χρήστες των μηχανών TEDERIC.

Κατά τη διάρκεια του open house έγινε ξενάγηση στο χώρο όπου οι παραβρισκόμενοι είχαν την ευκαιρία να δουν από κοντά τις λειτουργικές δυνατότητες που δίνει στους χρήστες των μηχανών TEDERIC η λειτουργία του logistic center στην Ευρώπη

Επίσης είχαν την δυνατότητα να δουν από κοντά όλες τις σειρές μοντέλων μηχανών injection της TEDERIC και να εκτιμήσουν την ποιότητα κατασκευής



Πρωτοποριακή Τεχνολογία Υγρών Κατεργασίας Μετάλλων

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

ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΣ ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ QUALICHEM

ΝΑΤΣΚΟΣ Γ. & ΣΙΑ Ο.Ε.

ΔΙΔ. ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ 42
54629 - ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
Τ. (2310)556222 , F. (2310)557041
www.natskos.gr , info@natskos.gr



ΥΓΡΑ ΚΟΠΗΣ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ

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.

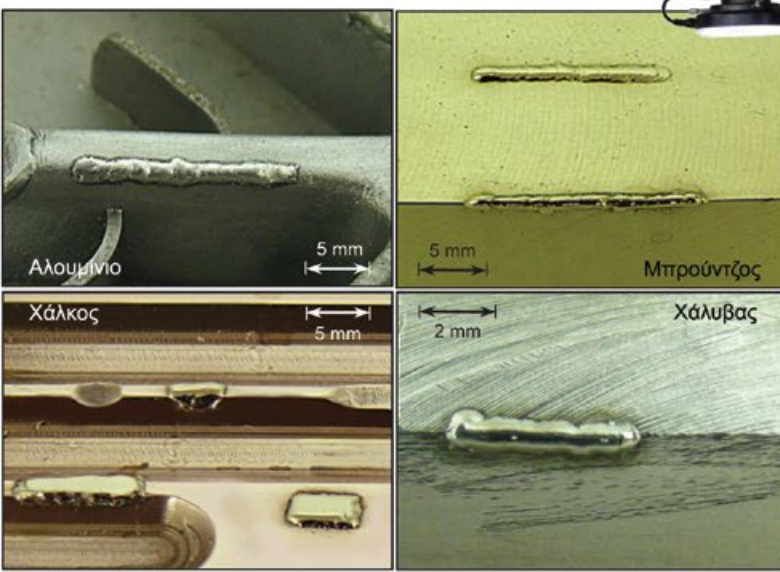


LASE ONE MICRO WELDING

Εναλλακτική λύση για
συγκόλληση Laser



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



NOVAPAX

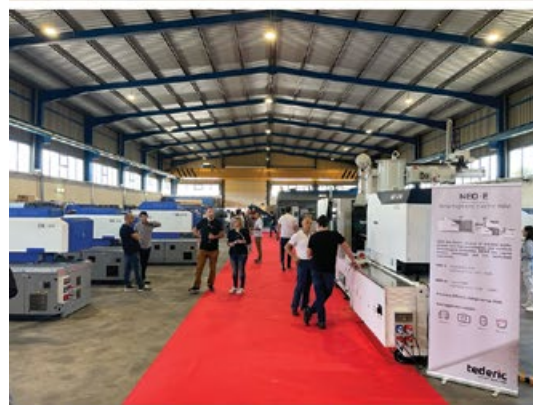
Αλκιβιάδου 51, 18532 Πειραιάς
Τηλ. 210 4112589 - Φαξ 210 4137529
e-mail: info@novapax.gr
www.novapax.gr

Ταυτόχρονα έγινε επίδειξη λειτουργίας λειτουργία δύο πλήρως αυτοματοποιημένων γραμμών με ρομπότ 3 αξόνων σέρβο.

Συγκεκριμένα οι επισκέπτες είχαν την ευκαιρία να δουν από κοντά και εν λειτουργία μια μηχανή της ολοκαίνουριας σειράς NEO DEC258e840. Η συγκεκριμένη σειρά μηχανών είναι ηλεκτρικές μηχανές με κίνηση servo και ballscrew σε κλειστικό, έγχυση και πλαστικοποίηση. Ταυτόχρονα έχει ενσωματωμένο υδραυλικό συγκρότημα servοαντλίας για τη λειτουργία του εξωλκέα και του φούρνου. Επίσης φέρει σαν στάνταρ εξοπλισμό και υδραυλικές καρδιές. Η σειρά NEO είναι εξοπλισμένη με τον τελευταία γενιάς controller της KEBA με οθόνη αφής 15".

Η δεύτερη μηχανή που ήταν σε λειτουργία ήταν μια μηχανή της σειράς NEO T160i600. Η μηχανή αυτή είναι μια κλασική υδραυλική μηχανή με ψαλίδια και έλεγχο αντλίας με servo. Ο έλεγχος της αντλίας με servo μας δίνει το ασύγκριτο πλεονέκτημα της εξοικονόμησης ενέργειας επειδή η αντλία καταναλώνει τόση ενέργεια όσο της χρειάζεται. Ειδικότερα σε αργούς κύκλους, με μεγάλους χρόνους ψύξης η εξοικονόμηση ενέργειας ξεπερνά το 50% σε σχέση με μια συμβατική μηχανή. Και αυτή η μηχανή είναι εξοπλισμένη με τον τελευταία γενιάς controller της KEBA με οθόνη αφής 15".

Η εκδήλωση ολοκληρώθηκε με γεύμα εργασίας καθώς και καλλιτεχνικό πρόγραμμα με τοπικό συγκρότημα. Το open house της TEDERIC είναι ένας θεσμός που υπήρχε από καιρό στα σχέδια των ανθρώπων της TEDERIC. Όμως δυστυχώς οι συνθήκες της πανδημίας δεν επέτρεψαν να γίνει. Ο στόχος από εδώ και εμπρός είναι να γίνεται κάθε χρόνο και να αποτελέσει όχι μόνο μια εκδήλωση επίδειξης μηχανών αλλά και μια πλατφόρμα ανταλλαγής εμπειριών!



Κυκλοφόρησε το βιβλίο “ Κίνδυνοι και τρόποι προστασίας εργαζομένων στη συγκόλληση και κοπή”

Όλες οι πληροφορίες σχετικά με τους κινδύνους και τους τρόπους αντιμετώπισης τους στον τομέα των κοπών και συγκολλήσεων δίνονται συνοπτικά, με απλό και κατανοητό τρόπο στο συγκεκριμένο βιβλίο.

Το βιβλίο απευθύνεται σε Επιθεωρητές Υγείας και Ασφάλειας, Εργοδηγούς Συγκολλήσεων, Μηχανικούς Συγκολλήσεων, Συγκολλητές, Εργατοτεχνίτες, Μηχανικούς Παραγωγής και άλλες ειδικότητες.

Στο βιβλίο καλύπτονται τα ακόλουθα θεματικά πεδία :



- 1) Κίνδυνοι από Ηχορύπανση.
- 2) Ηλεκτρικός κίνδυνος.
- 3) Κίνδυνοι από τις Αναθυμιάσεις και Θέματα Εξαερισμού.
- 4) Κίνδυνοι από Ακτινοβολίες.
- 5) Φιάλες αερίων – Θέματα Πυρασφάλειας.
- 6) Εργονομία στις συγκολλήσεις.
- 7) Κίνδυνοι από Δονήσεις.
- 8) Συστήματα Διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων στο χώρο των Συγκολλήσεων- Κοπών.

Παράρτημα No 1) Ανάλυση επικινδυνότητας

Παράρτημα No 2) Βασικός σχεδιασμός συστήματος αγωγών αναρρόφησης-απαγωγής αναθυμιάσεων συγκόλλησης-κοπής.

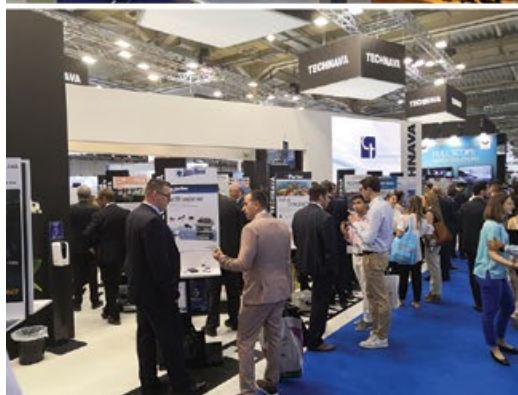
Υπολογισμός εξαερισμού συγκολλητηρίου

Παράρτημα No 3) Τεχνητή αναπνοή

Παράρτημα No 4) Χρήσιμες υπηρεσίες για την Υγεία και την Ασφάλεια εργασίας

Για περισσότερες πληροφορίες και παραγγελίες καλέστε στο 2106256706 ή στείλτε email στο info@henc.gr.

Ποσειδώνια 2022: Σημαντικές επιχειρηματικές συμφωνίες και ρεκόρ επισκεψιμότητας



“Αυτά ήταν μακράν τα πιο επιτυχημένα Ποσειδώνια στην ιστορία της διοργάνωσης” όπως είπε χαρακτηριστικά ο διευθύνων σύμβουλος των Εκθέσεων Ποσειδώνια Α.Ε., **Θεόδωρος Βώκος**.

“Η καινοτομία που παρουσιάστηκε στους χώρους της έκθεσης ήταν πράγματι πρωτοποριακή, η γνώση που μεταδόθηκε κατά τη διάρκεια των διαφόρων συνεδρίων και σεμιναρίων πρόσφερε έμπνευση και ο όγκος και η ποιότητα των επισκεπτών ξεπέρασαν τις προσδοκίες όλων μας” σημείωσε και προσέθεσε: “Είναι συναρπαστικό να επιστρέφεις με τόσο θετικό αντίκτυπο. Είμαστε ευγνώμονες για την αμέριστη υποστήριξη της παγκόσμιας ναυτιλιακής κοινότητας”.

Οι **διοργανωτές της έκθεσης** είδαν φέτος αύξηση 7% του χώρου των εκθετών σε σύγκριση με την έκθεση του 2018 (το 2020, λόγω πανδημίας, η διοργάνωση δεν πραγματοποιήθηκε) και εντυπωσιακή αύξηση σχεδόν 18% στον αριθμό επισκεπτών, οι οποίοι άγγιξαν συνολικά τους 27.000, έναντι 23.000 που επισκέφτηκαν την προηγούμενη έκθεση.

Στη διάρκεια της φετινής έκθεσης κλείστηκαν **σημαντικές επιχειρηματικές συμφωνίες**, όπως η παραγγελία της Maran Gas Maritime στην Daewoo Shipbuilding για δύο πλοία μεταφοράς LNG, αξίας 233,7 εκατ. δολαρίων. Ο διεθνής διαπιστευμένος νηογνώμονας DNV, με έδρα το Høvik της Νορβηγίας, υπέγραψε Μνημόνιο Συνεργασίας με τη Saronic Ferries για την ανάπτυξη ενός ηλεκτρικού πλοίου στην Ελλάδα από το 2026.

Παράλληλα, επισημοποιήθηκαν **στρατηγικές συνεργασίες**, όπως αυτή της Capital Ship Management και της Lloyd's Register, που ανακοίνωσαν την πρόθεσή τους να δοκιμάσουν νέα βιοκαύσιμα σε ένα πιλοτικό έργο στο διαχειριζόμενο από την Capital VLCC, Apollonas (300.000dwt).



Επίσης πραγματοποιήθηκε η **υπογραφή μνημονίου συνεργασίας** μεταξύ των λιμένων Θεσσαλονίκης-Πάτρας, από τους Θάνο Λιάγκο, εκτελεστικός πρόεδρος Δ.Σ. της ΟΛΘ Α.Ε., και Παναγιώτη Τσώνη, διευθύνοντα σύμβουλο και εκτελεστικό μέλος Δ.Σ. της ΟΛΠΑ Α.Ε. Μέσω της συνεργασίας αυτής θα δοθεί βάρος στην ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών, στην καλύτερη προετοιμασία των λιμένων στα νέα περιβαλλοντικά δεδομένα και σε νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες.

Για τη συμβολή του στην ελληνική ναυτιλία τιμήθηκε την τελευταία ημέρα των Ποσειδωνίων, ο **Θεόδωρος Βενιάμης**, ο επί 13 έτη πρόεδρος της Ένωσης Ελλήνων Εφοπλιστών στο πλαίσιο της διοργάνωσης «YES to Shipping Forum 2022», την εκδήλωση για τη νέα γενιά της ελληνικής ναυτιλίας.

Ο κ. Βενιάμης, στην ομιλία του, απευθυνόμενος στους νέους είπε ότι οφείλουν να έχουν όνειρα για οτιδήποτε και προσέθεσε:

“ Αν όντως ονειρεύεστε να ζήσετε και να προσφέρετε στη ναυτιλία με οποιοδήποτε τρόπο πρέπει να την αγαπάτε και να είστε ερωτευμένοι με αυτή, διότι η ναυτιλία δεν είναι μόνο οικονομικός χώρος είναι ένας μοναδικός κλάδος στον κόσμο που κάθε μέρα είναι διαφορετικό”.

Από την πλευρά της, η νέα Πρόεδρος της Ένωσης, **Μελίνα Τραυλού** ευχαρίστησε τον κ. Βενιάμη για την εμπιστοσύνη που της έδειξε, χαρακτηρίζοντάς τον “μέντορα” της στην ενασχόλησή της με τα κοινά της ναυτιλίας. “Ο Θοδωρής ήταν ο άνθρωπος που με το δικό του τρόπο με ενέπνευσε να ασχοληθώ ενεργά με την Ένωση και σήμερα να είμαι πρόεδρός της” είπε.



Ανοιχτή Ημερίδα Συγκολλήσεων

Πραγματοποιήθηκε με μεγάλη συμμετοχή και επιτυχία, το Σάββατο 04 Ιουνίου 2022, η «Ανοιχτή Ημερίδα Συγκολλήσεων», που συνδιοργάνωσε ο Φορέας Πιστοποίησης Συστημάτων Διαχείρισης «AXIA CERT» με τον «Κόσμο της Συγκόλλησης», στις αίθουσες της AXIA CERT στην Αθήνα.

Στον εναρκτήριο χαιρετισμό του ο Γενικός Δ/ντής της AXIA CERT κ. Χάρης Μπακοπουκάς, καλωσόρισε με χαρά τους συμμετέχοντες και επισήμανε την αναγκαιότητα δημιουργίας κύκλου ημερίδων ενημερωτικού και επικοινωνιακού χαρακτήρα, για τον σπουδαίο αυτό τεχνικό κλάδο των Συγκολλητών, που τείνουν να εκλείψουν ενώ είναι τόσο απαραίτητη η συμβολή τους στη σύγχρονη βιομηχανία.

Οι εκ των διοργανωτών, κ. Γιάννης Ωραιόπουλος, Σύμβουλος Συγκολλήσεων, Εκπαιδευτής ηλεκτροσυγκολλητών και κ. Γιώργος Ασημακόπουλος, BSc-MSc-MBA/CEng & Senior Member of TWI-IIW/EFW, ανέπτυξαν με πολύ ενδιαφέροντες εισηγήσεις τα πολύ φλέγοντα καθημερινά θέματα των συγκολλητών, όπως η Κρίση του επαγγέλματος του συγκολλητή, η Άδεια, Πιστοποίηση και νομοθεσία, η Υγεία και Ασφάλεια Εργασίας. Επίσης ο κ. Γιώργος Οργανόπουλος, Μηχανολόγος Μηχανικός, Μηχανικός Συγκολλήσεων, Σύμβουλος ISO – CE, παρουσίασε την Πιστοποίηση ISO-3834 για τις συγκολλήσεις τήξης μεταλλικών προϊόντων.

Παρουσιάστηκαν και εξέθεσαν τα προϊόντα τους οι υποστηρικτές της Ημερίδας:

➔ ROUSSAKIS Supplies IKE, Εισαγωγές & αντιπροσωπείες

βιομηχανικού-ναυτιλιακού εξοπλισμού.

➔ NOVAPAX HELLAS, Αντιπρόσωπος συστημάτων

Laser Welding και Micro welding.

➔ MEK- Κωνσταντίνος Κουτσέρης & ΣΙΑ ΟΕ, Προώθηση

μηχανολογικού εξοπλισμού υψηλής τεχνολογίας.

➔ GO Ahead, Σύμβουλοι ISO-CE.

➔ MOULDING, Μήτρες και εργαλεία (περιοδικό).

Οι διοργανωτές προγραμματίζουν σειρά Ημερίδων που θα καλύψουν θέματα συνδεδεμένα με τις εξελίξεις του χώρου της Συγκόλλησης, προκειμένου να παρέχουν στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα ανταλλαγής απόψεων, έγκαιρης και πληρέστερης ενημέρωσης με απώτερο σκοπό τη διάχυση της γνώσης στο σύνολο του χώρου. Εκτός από την Αθήνα Ημερίδες θα οργανωθούν και σε άλλες πόλεις της Ελλάδας με αρχή στην Θεσσαλονίκη.



11η ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ | ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ | ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

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



 **PLASTICA22**

ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ | ADVANCED TECHNOLOGY

All Inclusive!

yonasdesign



30 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ - 2 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2022
SEPTEMBER 30 - OCTOBER 2 2022

METROPOLITAN
EXPO ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

ΔΙΟΡΓΑΝΩΤΕΣ/
ORGANIZERS:



ΠΕΤΡΟΣ Χ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε | PL EVENTS ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ
Παράδρομος Αττικής Οδού 56, 152 34 Χαλάνδρι
PETROS C. PETROPOULOS & SIA E.E | PL EVENTS EXHIBITIONS ORGANIZERS
56 Paradromos Attikis Odou, 152 34 Chalandri, Athens, Greece
T +30 210 8056205, 207 E info3ek@otenet.gr



Οι καθιερωμένες Εκθέσεις Συσκευασίας, Πλαστικών & Χημείας επιστρέφουν πιο δυναμικές, πιο καινοτόμες, πιο ανανεωμένες με σκοπό να αποτελέσουν για ακόμη μία φορά πόλο έλξης για τους επαγγελματίες των κλάδων αυτών, να ενημερωθούν οι επισκέπτες για όλα τα νέα προϊόντα και υπηρεσίες και να δώσουν τη δυνατότητα σε όλους τους συμμετέχοντες να αναδείξουν καινούργιες τεχνολογίες και όχι μόνο.

Συγκεκριμένα, στο Athens Metropolitan Expo στο αεροδρόμιο, το Εκθεσιακό κέντρο που είναι το πιο σύγχρονο, μοντέρνο και ασφαλές θα λάβουν χώρα οι Εκθέσεις:

Syskevasia: 30/9/2022-03/10/2022

Chem & Plastica: 30/09/2022-02/10/2022

Με 300 εταιρείες να έχουν δηλώσει ήδη συμμετοχή, όπου αρκετές από αυτές είναι market leaders στον χώρο τους, έχοντας καταλάβει πάνω από το 80 % του εκθεσιακού και την δυναμική των εκθέσεων συνεχώς να ανεβαίνει, οι εκθέσεις θα αποτελέσουν μια πρώτης τάξεως ευκαιρία για το άνοιγμα της αγοράς, την αισιοδοξία και την σταθερότητα καθώς και την επαφή και γνωριμία μεταξύ εκθετών και επισκεπτών.

Καλούμε λοιπόν τις ενδιαφερόμενες εταιρείες που επιθυμούν να προβληθούν να επικοινωνήσουν με τους Οργανωτές το αργότερο μέχρι 29/7/22 στα τηλ: 210-8056205,7 ή/και στο email: info3ek@otenet.gr. Το πλήρες πρόγραμμα μας είναι αναρτημένο στις ιστοσελίδες μας

www.syskevasia-expo.gr

www.plastica-expo.gr

www.chem-ecolink.gr

Ταυτόχρονα με τις εκθέσεις, θα υπάρχει και ένα πλούσιο πρόγραμμα εκδηλώσεων τόσο από εκθέτες όσο και από φορείς & συνεργάτες που στηρίζουν και προβάλλουν τις εκθέσεις μας.

Με την προετοιμασία να έχει ήδη μπει στην τελική ευθεία ενημερώνουμε φορείς, συνεργάτες, εκθέτες και επισκέπτες ότι οι εκθέσεις μας ήδη προβάλλονται μέσω κλαδικών περιοδικών & sites, μέσω social media, ενώ θα ξεκινήσει με χρονική σειρά και η διαφημιστική μας καμπάνια μέσω google ads, newsletters, ραδιοφώνου και τηλεόρασης.

Το επόμενο διάστημα στις ιστοσελίδες μας: www.syskevasia-expo.gr, www.plastica-expo.gr, www.chem-ecolink.gr θα μπορείτε να δείτε και την προκαταρκτική λίστα των συμμετεχόντων και για τις τρεις εκθέσεις.

Επίσης, σύντομα θα είναι σε λειτουργία μέσω των ιστοσελίδων μας η δωρεάν ηλεκτρονική εγγραφή για τους επαγγελματίες ενδιαφερόμενους επισκέπτες μας.



ΠΕΤΡΟΣ Χ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε | PL EVENTS ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ
 Παράδρομος Αττικής Οδού 56, 152 34 Χαλάνδρι
PETROS C. PETROPOULOS & SIA E.E | PL EVENTS EXHIBITIONS ORGANIZERS
 56 Paradromos Attikis Odou, 152 34 Chalandri, Athens, Greece
T +30 210 8056205,207 E info3ek@otenet.gr

➔ Πωλούνται:

-Charmille robofille 290 ηλεκτροδιαβρωση συρματος του 1990 με λίγες ώρες λειτουργίας.

Τιμή 12000 ευρώ.

- Ηλεκτροδιαβρωση βυθισης Charmille Form 2- LC ZNC του 1999. Τιμή 5000 ευρώ. **Τηλ 210 2855095**

➔ Πωλείται CNC κέντρο κατεργασίας Cincinnati εν λειτουργία με control siemens μοντέλο 2000, διαδρομές 508X508X508. Πληροφορίες, **Τηλ: 2310769767. Γιώργος.**

➔ Η Expertcam Solutions αντιπρόσωπος των κορυφαίων CAD/CAM/CAE λογισμικών της Siemens και της Hexagon σε Ελλάδα, Κύπρο και Μάλτα αναζητά Μηχανολόγο Μηχανικό για την υποστήριξη και εκπαίδευση των πελατών της.

Αρμοδιότητες:

- Τεχνική υποστήριξη και εκπαίδευση στους χρήστες των CAD/CAM λογισμικών της εταιρείας
- 3D σχεδιασμός προϊόντων με βάση τις προδιαγραφές των πελατών.

Προσόντα

- Πτυχίο ΑΕΙ/ΤΕΙ Μηχανολόγου Μηχανικού
- Γνώση προγραμμάτων CAD/CAM, (επιθυμητή γνώση SOLID EDGE & EDGE CAM)
- Εμπειρία στο CAM και τους POST PROCESSORS θα εκτιμηθεί
- Εκπληρωμένες στρατιωτικές υποχρεώσεις (για τους άνδρες)
- Πολύ καλή γνώση Αγγλικών
- Πολύ καλή γνώση Η/Υ (Microsoft Office)
- Οργάνωση, συνέπεια, προσαρμοστικότητα, ευελιξία, ικανότητα διαχείρισης προβλημάτων.
- Δυνατότητα ταξιδιών εντός και εκτός Ελλάδας

Αποστολή βιογραφικών: info@expertcam.gr

Για περισσότερες πληροφορίες: 2102757071, 2102757506

➔ Μεγάλη βιομηχανική εταιρεία, πελάτης της EXPERTCAM SOLUTIONS, με ηγετική θέση στον κλάδο της & έδρα στη Μάνδρα Αττικής, ζητά να προσλάβει σχεδιαστές.

Οι υποψήφιοι θα πρέπει να είναι γνώστες solid modeling λογισμικών, κατά προτίμηση του NX της Siemens. Πριν την πρόσληψη θα γίνει επαρκής εκπαίδευση των υποψηφίων στο NX. Οι ενδιαφερόμενοι παρακαλώ να επικοινωνήσουν μαζί μας στα τηλέφωνα: 2102757071, 2102757506 ή να αποστείλουν e-mail στο info@expertcam.gr.

➔ Ζητείται από βιομηχανία στο Κορωπί μηχανουργός για κατασκευή χυτοπρεσσαριστών και κοπτικών καλουπιών. Απαραίτητη προϋπηρεσία. Βιογραφικά στο info@zogometal.com.

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

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

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

➔ Εταιρία ζητά έμπειρα άτομα και με πλήρη γνώση του αντικείμενου των καλουπιών injection για πλήρη απασχόληση. **Τηλ. 210 5552260.**

➔ Ζητείται άτομο που γνωρίζει από λειτουργία CNC μηχανημάτων για παραγωγή μικροεξαρτημάτων. **Τηλ. 6977 986718.**

➔ Ζητείται άτομο από μηχανουργείο που να γνωρίζει τη λειτουργία συμβατικών μηχανημάτων, όπως επίσης και άτομο σε γνώσεις χειρισμού CNC μηχανημάτων. Τηλ. 210 5787764

➔ Πωλείται μεταχειρισμένο συγκολλητικό μηχανήμα λείζερ πλήρως επισκευασμένο για μικροσυγκολλήσεις ακριβείας. **Τηλ. 6944 880490**

➔ Εφαρμοστής με εικοσαετή πείρα σε κατασκευές μηχανικών καλουπιών, ζητά απογευματινή εργασία ή και Σαββατοκύριακα. Πληροφορίες Γιάννης Σαρρής, **τηλ. 6979 250567.**

➔ Πωλούνται μεταχειρισμένα μηχανουργικά μηχανήματα σε άριστη κατάσταση (ανακατασκευασμένα), έκθεση 4000 τ.μ. **Τηλ. 6977 404081**

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

➔ Θα επιθυμούσα να εργαστώ ως Διερμηνέας σε εκθέσεις που λαμβάνουν χώρα εντός ή εκτός Ελλάδος. Έχω πάρει την επάρκεια της Τουρκικής γλώσσας από το Πανεπιστήμιο TO-MER της Τουρκίας, το SUPERIOR της Ισπανικής γλώσσας και το Cambridge Lower. **E-mail: Vasiliki45@hotmail.com.**

➔ Φιλόλογος, πτυχιούχος από το πανεπιστήμιο της Βολογνιά, ζητά περιστασιακά να εργαστεί ως Διερμηνέας σε εκθέσεις εσωτερικού ή εξωτερικού, γνωρίζοντας άπταιστα Ιταλικά και Αγγλικά. Τηλ. επικοινωνίας 28310 26904, 6946 149641, **email: eleftheriatsoupaki@yahoo.gr**

➔ Πιστοποιημένος εκπαιδευτής ενηλίκων (κατά ΕΟΠΠΕΠ καθώς και ΛΑΕΚ-ΟΑΕΔ), ζητά να διδάξει σε βιομηχανίες -εταιρείες-επιχειρήσεις του μηχανουργικού τομέα: α)Βιομηχανική ασφάλεια, β)Μετρολογία, γ)Ποιοτικό έλεγχο, δ) Οδική ασφάλεια **Τηλ. 6939 469195 Ωρες : 09-15, 21-23**

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