

Εργαλείο - Μηχανές

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ -
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2022

157

| Διμηνιαίο επιστημονικό περιοδικό για τις σύγχρονες μηχανολογικές κατασκευές | ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΩΣΙΑΔΗ | www.mosiadis-publications.gr



DVS 5000
Compact, Simultaneous
5-Axis Machine for
High-Speed Multitasking



μICROSOL

info@microsol.gr

Θεσ/νίκη - Οικ. Τετρ. 51B, ΒΙ. ΠΕ. Σύνδος, 2310 783 551

Αθήνα - Λεωφ. Θεσσαλονίκης 75, Ν. Φιλαδέλφεια, 210 2511 110

PUMA DNT *series*

User Friendly Global Standard Turning Center



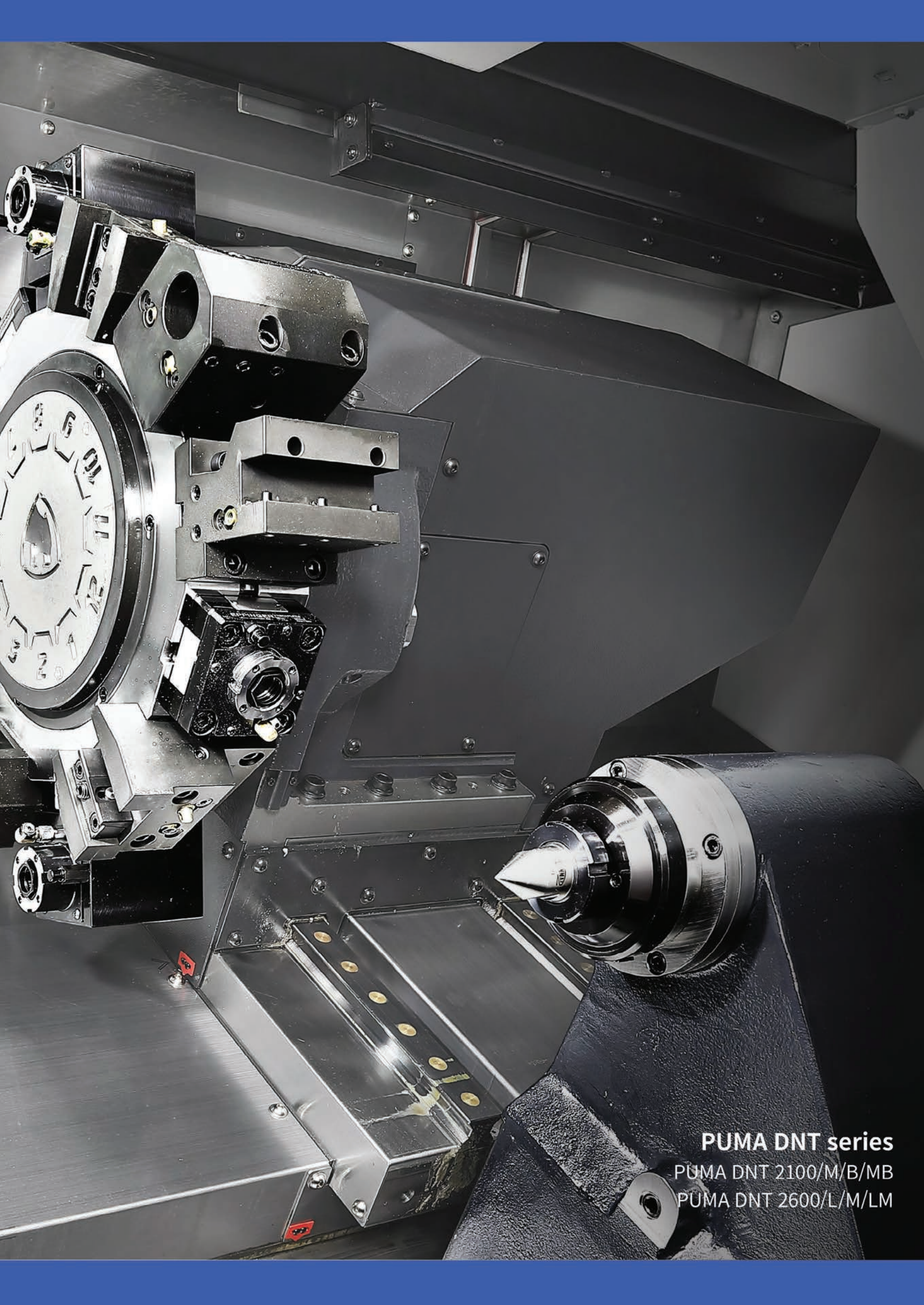
info@microsol.gr

Θεσ/νίκη - Οικ. Τετρ. 51B, Βλ. ΠΕ. Σίνδος, 2310 783 551

Αθήνα - Λεωφ. Θεσσαλονίκης 75, Ν. Φιλαδέλφεια, 210 2511 110

μICROSOL

**MACHINE
GREATNESS™**



PUMA DNT series

PUMA DNT 2100/M/B/MB

PUMA DNT 2600/L/M/LM



flexCAT 3100 EOT PRO
Ηλεκτρική σκούπα για γρέζια



OPTIMUM[®]
MASCHINEN - GERMANY



Δείτε το e-shop μας!

D&K

Βιομηχανικός εξοπλισμός

SCHWARZ GmbH
Vollhartmetall Präzisionswerkzeuge

Γερμανικά πλακίδια
τόρνου-φρέζας-CNC
ειδικά για INOX



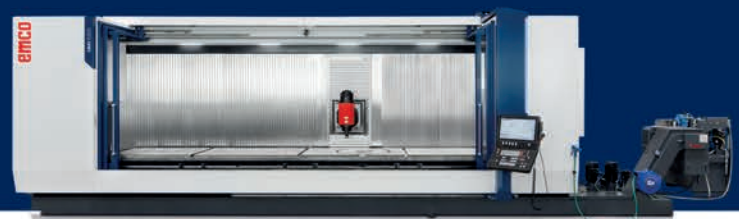
Ηλεκτρική αυτόματη κολαουζιέρα
METALLKRAFT



✓ Your challenge:
You have ambitious plans.



MMV 6200



OUR ANSWER:

A new dimension of CNC milling machines from our MMV series:

Four bed lengths with up to 6,200 mm now make it possible to machine even large and heavy workpieces with weights of up to eight tons. With maximum EMCO precision as a matter of course: With simultaneous 5-axis machining, a powerful motor spindle and a tool magazine with up to 120 pockets, you will produce complex workpieces in one setup. Dynamically, precisely, efficiently - simply **beyond standard**.

MMV SERIES 3200 4200 5200 6200

**EXPERIENCE EMCO'S MILLING COMPETENCE
AT THE NEW TECHNOLOGY CENTRE IN
WENDLINGEN NEAR STUTTGART.**

www.emco-world.com

Σχηματάρι Βοιωτίας Τηλ & Fax: 22627.00155 Κιν: 6944.993.994

E-mail: routiscnc@yahoo.gr / www.routiscnc.gr

Precision Beast.



Precision.

Our motto is "milling at its best". Everything we achieve, change or optimise makes our results better, more precise and available more rapidly. Not for us, but for the success of our customers, who deliver the best results with our machining centres.



ROUTIS
CNC machining

Σχηματάρι Βοιωτίας Τηλ & Fax: 22627.00155 Κιν: 6944.993.994
E-mail: routiscnc@yahoo.gr / www.routiscnc.gr



[ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ]

ΕΞΩΦΥΛΛΟ: MICROSOL - DN SOLUTIONS

Περιεχόμενα 157



ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2022

www.moisiadis-publications.gr

• Simcenter STAR-CCM+ από την EXPERTCAM	8
• Αποστολή των Εργαλειομηχανών στην Στουτγκάρδη: AMB 2022	16
• OPEN HOUSE ROUTIS CNC MACHINING	36
• Η συμμετοχή της Alfasolid SolidWorks στην 17η Διεθνή Έκθεση SYSKEVASIA 22	42
• DNG: ΝΕΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	44
• Η VIMA στην ... IMTS - Αποστολή στο Σικάγο	46
• ΜΕΚΑΝΙΚ: Mastercam Swiss Machining	52
• HEIDENHAIN CNC PILOT 640-CONTROL ΤΟΡΝΟΥ	56
• EDGECAM by HEXAGON	61
• Η ZOLLER είναι πλέον διαθέσιμη και στην Ελληνική αγορά - "ΕΡΓΑΛΕΙΟΚΟΠΤΙΚΗ"	65
• Συνέντευξη με τον Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο της DN Solutions W.J. Kim	66
• Hercules Mechanical Engineering Technologies: Αφού δουλεύει δεν το πειράζουμε	68
• K 2022 - Τα αποτελέσματα της εμπορικής έκθεσης εκπληρώνουν τις υψηλότερες προσδοκίες	72
• OPEN HOUSE DN Solutions.....	74
• Microsol: Εγκατάσταση κάθετου κέντρο κατεργασίας DNM 750II στην εταιρεία MOLDTEC	76
• Puma DNT - Η νέα σειρά τόνων θέτει νέα πρότυπα	78
• ΒΑΣΙΚΑ ΛΑΔΙΑ GTL: Νέα γενιά λιπαντικών με απίστευτες επιδόσεις	79

Διμηνιαίο Τεχνικό Περιοδικό
 Ιδρυτής: Σταύρος Μωυσιάδης
 Ιδιοκτήτης: Μωυσιάδης Παν. & ΣΙΑ Εκδοτική Ο.Ε.
 Εκδότης: Αναστασία Μωυσιάδη
 Επιμέλεια Έκδοσης και Παραγωγής: Moisiadis Advertising
 Αιόλου 22, 181 22 Κορυδαλλός - Τηλ: +30 210 4970720, +306937 250974
 URL: www.moisiadis-publications.gr
 e-mail: mois-pub@otenet.gr / info@moisiadis-publications.gr

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική ή μερική, ή η απόδοση κατά παράφραση με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια του εκδότη. Νόμος 2121/1993 και κανόνες του Διεθνούς Δικαίου που ισχύουν στην Ελλάδα. Τα ενυπόγραφα άρθρα εκφράζουν τις απόψεις των αρθρογράφων τους.

Το περιοδικό ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ είναι μέλος της Ένωσης Δημοσιογράφων Ιδιοκτητών Περιοδικού τύπου ΕΔΙΠΤ, της Διεθνούς και Ευρωπαϊκής Ένωσης Περιοδικού τύπου FIPP και EMMA



Η ZOLLER τώρα
διαθέσιμη και
στην Ελλάδα!

ZOLLER Smart Factory Solutions

Εξασφαλίστε πιο γρήγορες, πιο ποιοτικές και πιο ασφαλείς διαδικασίες – με την ZOLLER, αυξάνετε την απόδοση της παραγωγής σας. Η ZOLLER σας προσφέρει εξαιρετικής ακρίβειας συστήματα presetting, μέτρησης και ελέγχου των κοπτικών σας εργαλείων, software, interfaces, υπηρεσίες cloud και έξυπνες λύσεις αυτοματισμού. Μπορείτε να τα συνδυάσετε όλα και να δημιουργήσετε μια εξατομικευμένη λύση για την παραγωγή σας:

Ανακαλύψτε την ZOLLER σήμερα στην ΕΡΓΑΛΕΙΟΚΟΠΤΙΚΗ!



ΕΡΓΑΛΕΙΟΚΟΠΤΙΚΗ
Βέρδη 3β πάροδος Μαρμάρων
14342 Ν.Φιλαδέλφεια Αττικής
Τ.210 2531050
www.ergaliokoptiki.gr



ERGALIOKOPTIKI
Edge technology cutting tools

ZOLLER
expect great measures



Simcenter STAR-CCM+

Γνωρίστε το απόλυτο εργαλείο προσομοίωσης πολυφυσικής υπολογιστικής ρευστοδυναμικής (Computational Fluid Dynamics - CFD) της Siemens Digital Industries Software και επωφεληθείτε από τις καινοτομίες που αυτό σας παρέχει στο πεδίο της μελέτης και της προσομοίωσης των ρευστοδυναμικών φαινομένων πάσης φύσεως!

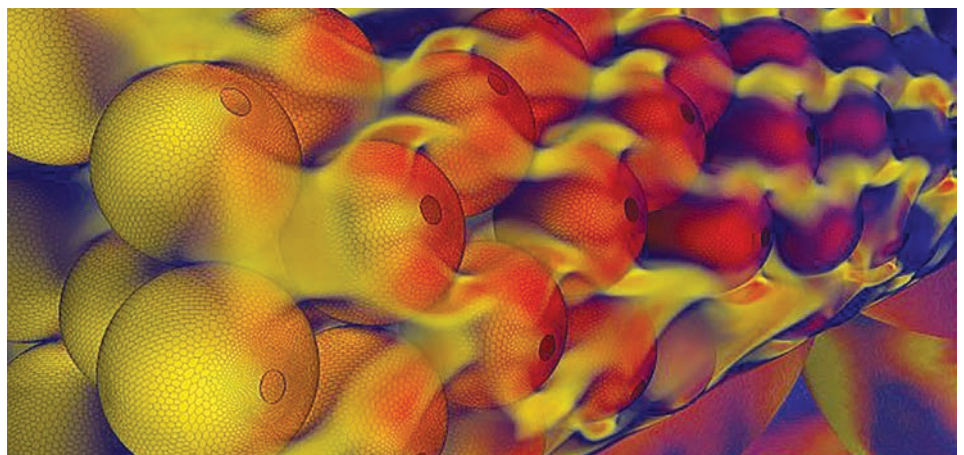


Γράφει ο Δημήτρης Τζιάτζιος, Μηχανικός Εφαρμογών CAD / CAM / CAE της Expertcam Solutions



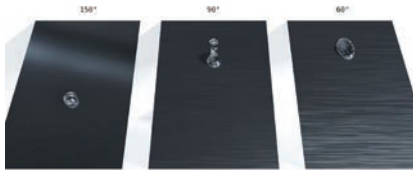
Το Simcenter STAR-CCM+ είναι ένα λογισμικό πολυφυσικής υπολογιστικής δυναμικής ρευστών (CFD) για την προσομοίωση προϊόντων που λειτουργούν υπό πραγματικές συνθήκες. Το Simcenter STAR-CCM+ φέρνει μοναδικά την αυτοματοποιημένη εξερεύνηση σχεδίασης και τη βελτιστοποίηση στην εργαλειοθήκη προσομοίωσης CFD κάθε μηχανικού.

Το ενιαίο ενσωματωμένο περιβάλλον περιλαμβάνει τα πάντα, από CAD, αυτοματοποιημένο πλέγμα, CFD πολλαπλών φυσικών





φαινομένων, εξελιγμένη μεταεπεξεργασία και εξερεύνηση σχεδιασμού. Αυτό επιτρέπει στους μηχανικούς να εξερευνούν αποτελεσματικά ολόκληρο τον χώρο σχεδιασμού για να λαμβάνουν καλύτερες σχεδιαστικές απο-



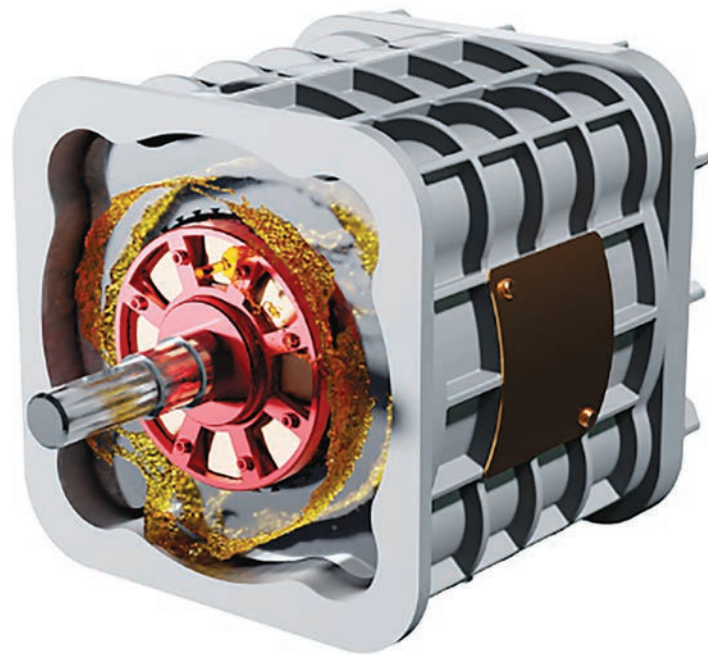
φάσεις πιο γρήγορα. Η πρόσθετη γνώση που αποκτήθηκε με τη χρήση του Simcenter STAR-CCM+ για την καθοδήγηση της διαδικασίας σχεδιασμού σας οδηγεί τελικά σε πιο καινοτόμα προϊόντα που υπερβαίνουν τις προσδοκίες ακόμη και των πιο απαιτητικών πελατών.

Προσομοίωση Υπολογιστικής Ρευστοδυναμικής (CFD)

Το Simcenter STAR-CCM+ αποτελεί το κορυφαίο λογισμικό ρευστοδυναμικής (CFD) για γρήγορη και ακριβή προσομοίωση CFD σχεδόν κάθε μηχανικού προβλήματος που περιλαμβάνει τη ροή υγρών, αερίων (ή συνδυασμό και των δύο), μαζί με όλη τη σχετική φυσική. Προφανώς, η πραγματική απόδοση του προϊόντος σας εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο αυτό αλληλεπιδρά με υγρά, είτε αέρια, είτε υγρά, είτε συνδυασμό και των δύο. Από σχεδιαστές έως μηχανικούς CFD και ερευνητές, το λογισμικό προσομοίωσης CFD Sim-

center STAR-CCM+ σας επιτρέπει να προβλέψετε τα πιο σύνθετα προβλήματα δυναμικής ρευστών εικονικά και να μετατρέψετε αυτές τις γνώσεις σε καινοτομία προϊόντος.

Εξερεύνηση Σχεδιασμού (Design Exploration)



Το λογισμικό εξερεύνησης σχεδιασμού οδηγεί την προσομοίωση στο επόμενο επίπεδο, επιτρέποντας στους χρήστες να προσδιορίζουν τις κατάλληλες τιμές στις μεταβλητές οι οποίες αποδίδουν σχέδια προϊόντων που έχουν ως αποτέλεσμα εξαιρετική απόδοση.

Προσομοίωση Ηλεκτροχημείας (Electrochemistry Simulation)

Η σημαντική βελτίωση της σχεδίασης της μπαταρίας σε όλο το εύρος λειτουργίας της είναι μια πρόκληση και περιλαμβάνει την ταυτόχρονη βελτιστοποίηση πολλών παραμέτρων. Το Simcenter STAR-CCM+ παρέχει

ένα πλήρες περιβάλλον προσομοίωσης για την ανάλυση και τον σχεδιασμό του ηλεκτροχημικού συστήματος και τη λεπτομερή γεωμετρία των μεμονωμένων στοιχείων της μπαταρίας.

Κινούμενα Αντικείμενα (Moving Objects)

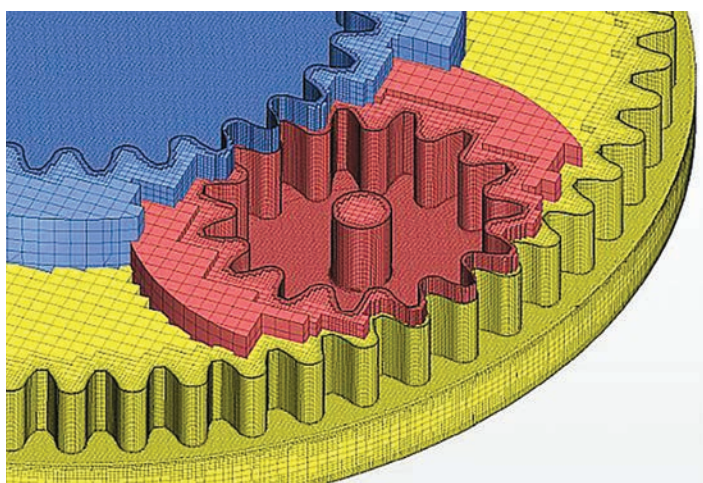
Μέσα σε ένα ενιαίο περιβάλλον λογισμικού CFD, το Simcenter STAR-CCM+ δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να προσομοιώνουν όχι μόνο ένα ευρύ φάσμα φυσικής αλληλίας και ένα ευρύ φάσμα κινήσεων σώματος και πλέγματος για να αποτυπώνουν με ακρίβεια τη φυσική σας.

Με τα μοντέλα κίνησης για προσομοιώσεις CFD, μπορείτε να προσομοιώσετε την πραγματική απόδοση κινούμενων, επικαλυπτόμενων αντικειμένων με πλέγμα overset, να προβλέψετε τη δυναμική κίνηση σωμάτων 6



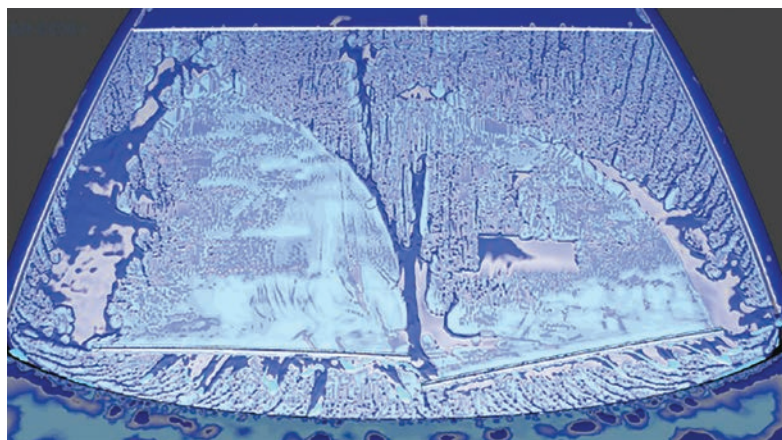


βαθμών ελευθερίας (Degrees Of Freedom), να κατανοήσετε τις πολλαπλές φυσικές αλληλεπιδράσεις για να μοντελοποιήσετε την απόδοση «όπως έχει εγκατασταθεί», να οδηγείτε εύκολα γεωμετρικές αλλαγές για εξερεύνηση σχεδιασμού, να προβλέψετε εύκολα την περιστρεφόμενη/μεταφερόμενη μηχανική συμπεριφορά και να ορίσετε εξελεγμένες κινήσεις για να αναπαράγετε με ακρίβεια τις λειτουργίες του μηχανικού συστήματός σας.



Πολυφασική Προσομοίωση Ροής (Multiphase Flow Simulation)

Η ακριβής αναπαράσταση της φυσικής συμπεριφοράς των διαφορετικών ρευστών και στερεών φάσεων είναι το κλειδί για την αποτύπωση της πραγματικής απόδοσης του προϊόντος σας. Το Simcenter STAR-CCM+ προσφέρει μια ποικιλία δυνατοτήτων μοντελοποίησης Eulerian και Lagrangian για να ταιριάζουν στις ανάγκες λογισμικού προσομοίωσης πολυφασικής ροής. Άλλωστε, τα προβλήματα μηχανικής του πραγματικού κόσμου καλύπτονται πολλαπλά καθεστώτα ροής σε στρωματοποιημένα, διασκορπισμένα, διακριτά, φίλμ κ.λπ. συμπεριλαμβανομένων των μεταξύ τους μεταβάσεων. Προβλέψτε και κατανοήστε τη συμπεριφορά των προϊόντων σας στον πραγματικό κόσμο προσομοιώνοντας ροές πολλαπλών φάσεων πολλαπλών καθεστώτων, πολλαπλής κλίμακας.

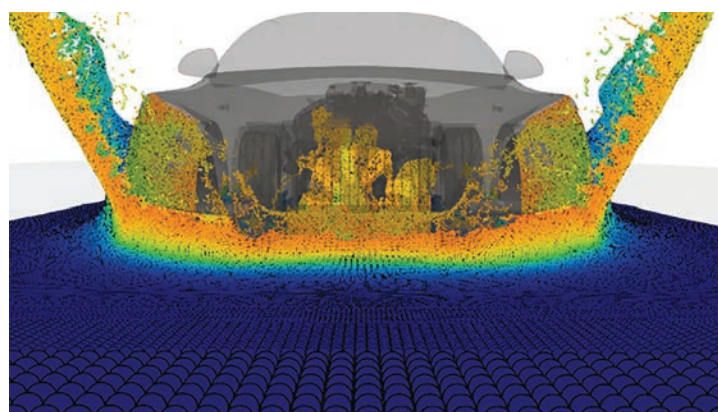


Ενσωμάτωση σωματιδίων ροής (Particle Flow Integration)

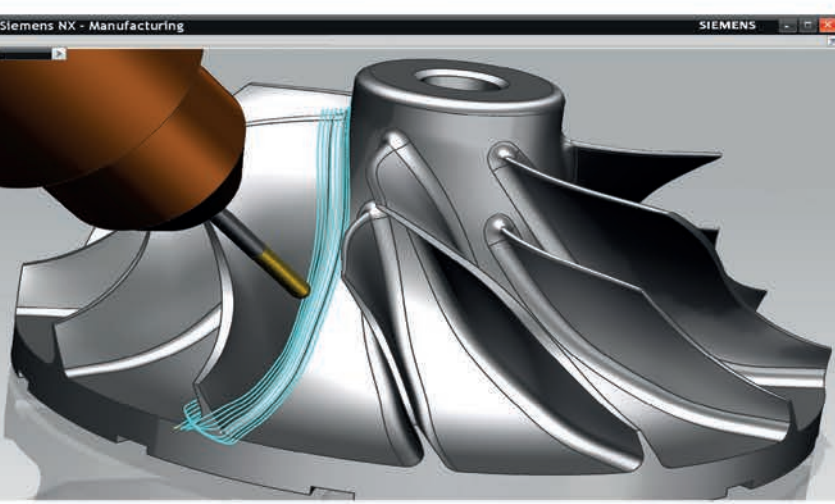
Η μέθοδος διακριτών στοιχείων (Discrete Element Method - DEM) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προσομοίωση της κίνησης ενός μεγάλου αριθμού αλληλεπιδρούντων διακριτών αντικειμένων (σωματιδίων), όπως η κοκκώδης ροή αδρανών υλικών, σωματιδίων τροφίμων, μεταλλικών σκονών κλπ. Το Simcenter STAR-CCM+ είναι το πρώτο εργαλείο εμπορικής προσομοίωσης μηχανικής που περιλαμβάνει μια δυνατότητα DEM που συνδυάζεται πλήρως με την προσομοίωση αριθμητικής ροής.



Είναι γεγονός ότι οι ροές σωματιδίων στη μηχανική υπάρχουν παντού – ρευστοποιημένες κλίβες, διαχωριστές κυκλώνων, επιστρώσεις, μεταφορείς και ποηλά άλλα. Είτε ρέουν πυκνά σωματίδια είτε σωματίδια χωρίς πάχος, το Simcenter STAR-CCM+ είναι το πρώτο εργαλείο CAE που έχει πλήρη ενσωμάτωση ροής σωματιδίων για μεγιστοποίηση της απόδοσης και κατανομής σωματιδίων, ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας, αποφυγή υπερβολικής φθοράς και τριβής και βελτιστοποίηση της συνολικής απόδοσης.



Προσομοιώνοντας με ακρίβεια ρεαλιστικά σχήματα σωματιδίων με σωστή κίνηση και επαφή σωματιδίων, οι μηχανικοί μπορούν να εξασφαλίσουν την απόδοση των σωματιδίων. Σε αντίθεση με άλλα εργαλεία, μια ενιαία άδεια είναι αρκετή για την επίλυση της συζευγμένης ροής και της φυσικής σωματιδίων, μειώνοντας το ακριβό λογισμικό και το κόστος δοκιμής.



ΛΥΣΕΙΣ ΚΟΡΥΦΗΣ

EXPERTCAM

Βιομηχανικός Σχεδιασμός
Δημιουργία κώδικα CNC μηχανών
Ολοκληρωμένες εφαρμογές
CAD/CAM/CAE
Ταχεία πρωτοτυποποίηση
Product Lifecycle Management



Στόχος και δέσμευσή μας η βελτιστοποίηση της παραγωγής σας

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



Ροή αντίδρασης (Reacting Flow)

Αποκτήστε μια εικόνα για τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ του τυρβώδους πεδίου ροής και της υποκείμενης χημείας των αντιδρώντων ροών. Το Simcenter STAR-CCM+ σας βοηθά να βελτιώσετε την αντιστάθμιση μεταξύ της απόδοσης και των εκπομπών της συσκευής σας για διαφορετικές συνθήκες λειτουργίας. Το Simcenter STAR-CCM+ προσφέρει μια ολοκληρωμένη σειρά μοντέλων ροής και εκπομπής αντιδρώντων, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών.

Επιτρέπει τη στενή σύζευξη μεταξύ μοντέλων ροής αντίδρασης και μεταφοράς θερμότητας, ακτινοβολίας, αντιδράσεων πολλαπλών φάσεων και χημείας επιφανειών. Τα μοντέλα ροής αντίδρασης μας βοηθούν στην κατανόηση και στη βελτιστοποίηση του σχήματος και της θέσης της φλόγας, στην ελαχιστοποίηση των θερμοκρασιών των στερεών εξαρτημάτων, στη μείωση των εκπομπών και στη μεγιστοποίηση της απόδοσης.

Μπορείτε να προβλέψετε και να κατανοήσετε τη δυναμική της φλόγας, τη μεταφορά θερμότητας, τη θερμική φθορά, τις εκπομπές, την απόδοση, τη μετατροπή, την επιλεκτικότητα και τις ανεπιθύμητες συνθήκες για να αποτυπώσετε με ακρίβεια τη φυσική του πραγματικού κόσμου των σχεδίων σας.

Μοντελοποίηση Ρεολογίας (Rheology Modeling)

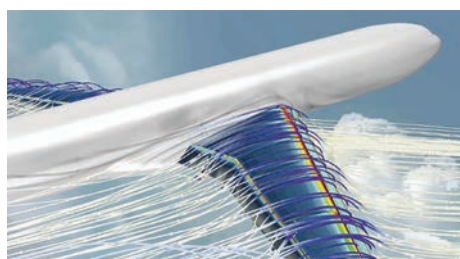
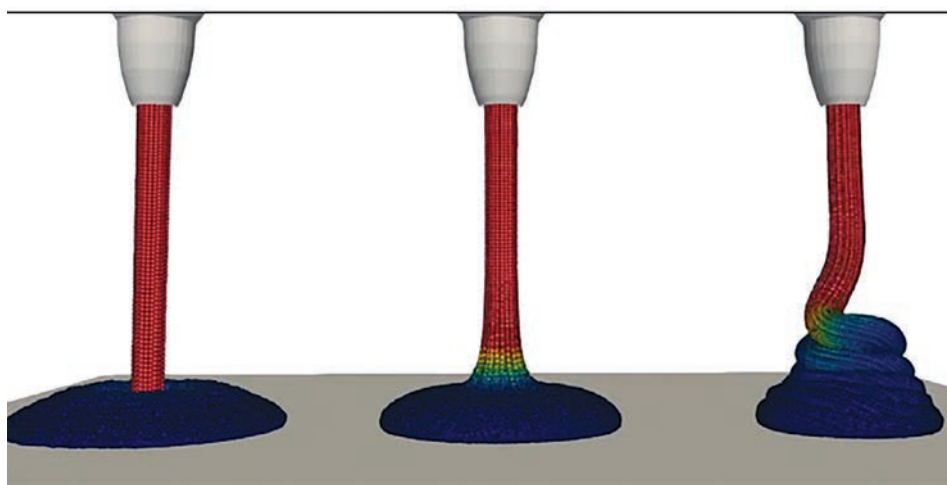
Η υπολογιστική ρεολογία χρησιμοποιείται για τη μοντελοποίηση μη νευτώνειων ή ιξωδοελαστικών υλικών σε βιομηχανικά προβλήματα. Η επιλύτης ρεολογίας επιλύει με ακρίβεια την κυρίαρχη φυσική της σύνθετης ροής ρεολογικού υλικού και βοηθά στην πρόβλεψη της συμπεριφοράς τους.

Με την προσθήκη της υπολογιστικής ρεολογίας στο Simcenter STAR-CCM+ χωρίς επιπλέον κό-

στος, οι μηχανικοί μπορούν τώρα να προσομοιώσουν υγρά στα οποία κυριαρχεί η διάχυση και η ιξώδης ή η ιξωδοελαστική συμπεριφορά. Η μοντελοποίηση αυτών των προσομοιώσεων είναι δυνατή χάρη στον πλούτη πεπερασμένων στοιχείων που έχει προστεθεί. Αυτή η μέθοδος είναι χρήσιμη σε μηχανικούς στις βιομηχανίες καταναλωτικών προϊόντων, επεξεργασίας απορριμμάτων και τροφίμων/ποτών που εργάζονται με αναμικτήρες, δοχεία ροής, πολτούς, εξωθήσεις και επεξεργασία υλικών. Η ακριβής προσομοίωση της ρεολογίας είναι το κλειδί για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, των εκπομπών και της χρήσης πρώτων υλών, βελτιώνοντας παράλληλα την αξιοπιστία του προϊόντος, την εμπειρία του χρήστη και το κόστος ευθύνης.

Θερμική Προσομοίωση (Thermal Simulation)

Το Simcenter STAR-CCM+ περιλαμβάνει ολοκληρωμένες, καλύτερες στην κατηγορία δυνατότητες θερμικής προσομοίωσης που μπορούν να σας βοηθήσουν να κατανοήσετε τα θερμικά χαρακτηριστικά του προϊόντος σας και, στη συνέχεια, να προσαρμόσετε τη





#wehavethetheknowhow

HURCO®

VM20i Plus

ΚΑΘΕΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ

Διαδρομές X,Y,Z: **1016 x 508 x 508 mm**

Στροφές Ατράκτου: **12000rpm**

Ισχύς: **21HP**

Ροπή: **102 Nm @ 1450rpm**

Τύπος: **CAT/BT/DIN 40 Big-Plus Dual Contact**

Αριθμός εργαλείων: **24**



mind over metal®

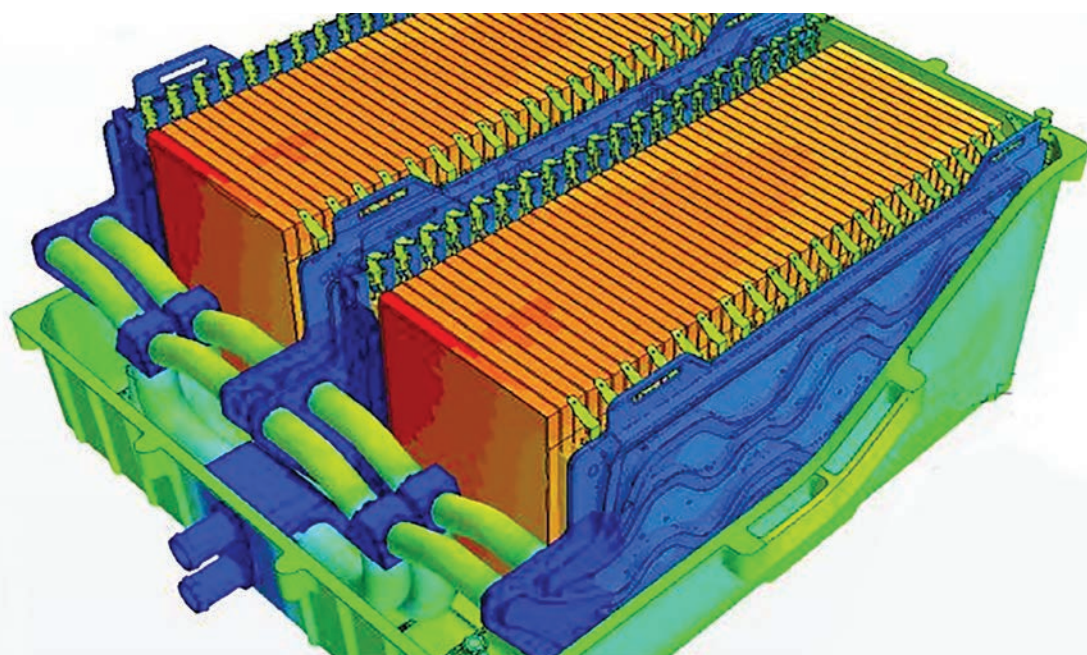
📍 Οικ. Τετρ. 51B, ΔΑ7, ΒΙ.ΠΕ. Σίνδου, Θεσσαλονίκη

☎ 2310 517.117-8 & 2310 544.521

🌐 www.vimaco.gr

✉ sales@vimaco.gr





λύση διαχείρισης θερμότητας για βέλτιστη απόδοση.

Προσομοίωση μπαταρίας (Battery Simulation)

Επικυρώστε ψηφιακά τη σχεδίαση κυψελών ιόντων λιθίου, συμπεριλαμβανομένων των γεωμετρικών προδιαγραφών κυψελών και της απόδοσης κυψέλης με προσομοίωση μπαταρίας CFD. Διατίθενται εκτεταμένα εξαρτήματα μιας κυψέλης μπαταρίας, καθώς και μια βάση δεδομένων υλικού για την υποστήριξη του χρήστη στην ανάπτυξη μοντέλων χρησιμοποιώντας ανάλυση CFD.

Από κοινού προσομοίωση (Co-simulation)

Συνδυάστε με άλλα εργαλεία προσομοίωσης μέσω αποκλειστικών διεπαφών χρήστη ή ενός δισαιθητικού API. Αυτό επιτρέπει τις προσομοιώσεις πολλαπλών φυσικών με διαφορετικές χρονικές κλίμακες που κυμαίνονται από μικροδευτερόλεπτα έως χιλιάδες δευτερόλεπτα, παρέχοντας ταχύτερες και ακριβέστερες αναλύσεις και μικρότερους χρόνους κύκλου εργασιών για την ανάπτυξη και αξιολόγηση πολύπλοκων σχεδίων.

Ηλεκτρικές Μηχανές (Electric Machines)

Τα ολοκληρωμένα αναλυτικά μοντέλα περιλαμβάνουν όλες τις πτυχές του σχεδιασμού

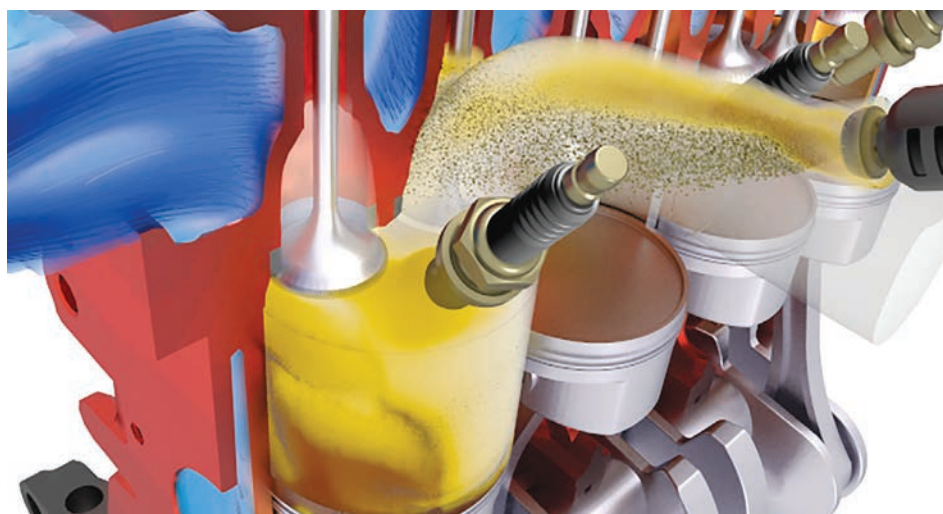
των ηλεκτρικών μηχανών, συμπεριλαμβανομένου του θερμικού, του ηλεκτρομαγνητικού και του ελέγχου μετάδοσης κίνησης. Ιδιαίτερη σημασία έχει η αποτελεσματική χρήση, ακόμη και η εξάλειψη, των μαγνητών. Τα εργαλεία προσομοίωσης του Simcenter STAR-CCM+ είναι δομημένα έτσι ώστε να παρέχουν απρόσκοπτη δυνατότητα σχεδίασης σε όλο το φάσμα των μηχανών μόνιμου μαγνητικού πεδίου και τις εναλλακτικές λύσεις, συμπεριλαμβανομένων των υβριδικών συνδυασμών και καλύπτουν όλο το εύρος ισχύος, τάσης και ταχύτητας που χρησιμοποιούνται στα συστήματα οχημάτων.

Προσομοίωση κινητήρα (Engine Simulation)

Οι προσομοιώσεις κινητήρα περιλαμβάνουν κινούμενα εξαρτήματα, πολυφασική ροή, καύση και μεταφορά θερμότητας. Δεν χρειάζεται πλέον να είστε έμπειρος χρήστης για την προσομοίωση κινητήρων εσωτερικής



Solution Time 0.647638 (s)





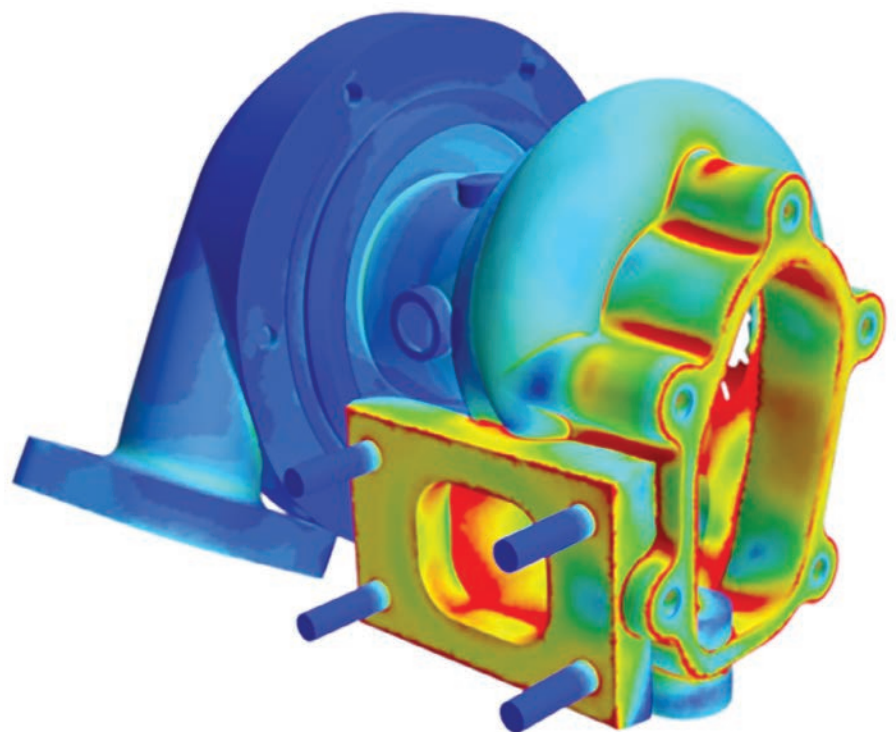
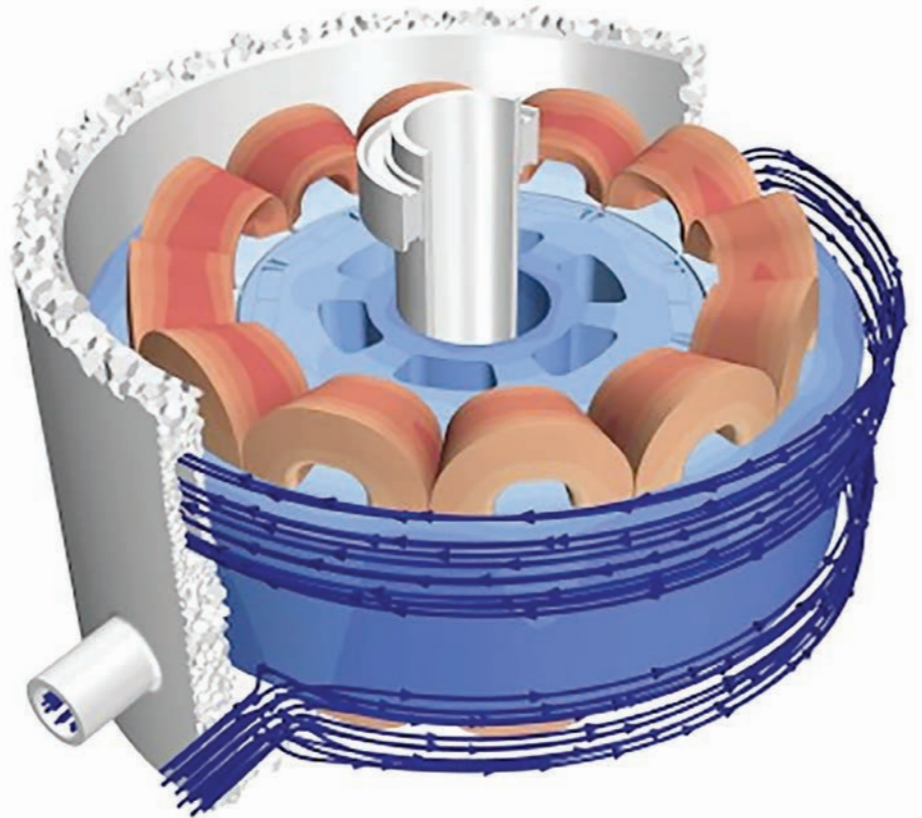
καύσης: η χρήση μιας ροής εργασίας για συγκεκριμένη εφαρμογή και η απλοποιημένη διεπαφή σας επιτρέπει να ρυθμίζετε προσομοιώσεις κινητήρα γρήγορα και εύκολα. Οι έμπειροι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις προσομοιώσεις ως αφετηρία για την εκτέλεση πιο περίπλοκων προσομοιώσεων πολυφυσικών μηχανών που εκμεταλλεύονται όλο το φάσμα των δυνατοτήτων προσομοίωσης Simcenter STAR-CCM+.

Μηχανική Στερεών (Solid Mechanics)

Σχεδόν όλα τα προβλήματα μηχανικής του πραγματικού κόσμου εξαρτώνται τελικά από την αλληλεπίδραση μεταξύ ρευστών και στερεών δομών. Το Simcenter STAR-CCM+ προσφέρει υπολογιστική δυναμική ρευστών βάσει πεπερασμένου όγκου (FV) και υπολογιστική μηχανική στερεών (CSM) που βασίζεται σε πεπερασμένα στοιχεία (FE) σε μια εύχρηστη ενσωματωμένη διεπαφή χρήστη. Χρησιμοποιώντας αυτήν την προσέγγιση μπορείτε να λύσετε στατικά, οιοσδήποτε στατικά και δυναμικά προβλήματα, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με μη γραμμική γεωμετρία και πολλαπλά εξαρτήματα χρησιμοποιώντας συνδεδεμένες και μικρές συρόμενες επαφές.



Η Expertcam Solutions είναι στη διάθεσή σας για μια εφ' όλης της ύλης παρουσίαση του προγράμματος.





Αποστολή των Εργαλειομηχανών στην Στουτγκάρδη

AMB 2022: Στις πλήρεις αίθουσες παρουσιάζονται σε αφθονία αξιοσημείωτες καινοτομίες μηχανουργικής κατεργασίας



Κείμενο και φωτογραφίες από τον Piet de Jong,
Ολλανδό δημοσιογράφο & Εξωτερικό ανταποκριτή των "Εργαλειομηχανών"

Κατάμεστη. Αυτός είναι ένας ασφαλής τρόπος για να περιγράψετε την AMB 2022 που πραγματοποιήθηκε στα μέσα Σεπτεμβρίου. Πάνω από 64.000 επισκέπτες συνέρρευσαν στη Στουτγκάρδη για να ανακαλύψουν τις τελευταίες καινοτομίες, μηχανήματα, προϊόντα και υπηρεσίες που παρουσίασαν οι 1.238 εκθέτες. Ανάμεσα σε όλη την οχλαγωγία, ο ανταποκριτής των εκδόσεων Μωυσιάδη κατάφερε να κάνει τις απαραίτητες συζητήσεις και να εντοπίσει αρκετά highlights. Σε αυτό το άρθρο θα βρείτε μια συνοπτική επισκόπηση.

Σύμφωνα με τους διοργανωτές της διεθνούς έκθεσης μηχανουργικής κατεργασίας μετάλλων, ο αριθμός των επισκεπτών ήταν πολύ εντυπωσιακός. Δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι οι άνθρωποι μιλούν για μια πολύ επιτυχημένη και παραγωγική εκδήλωση. Παρά τις δύσκολες γενικές συνθήκες, οι συζητήσεις στα περίπτερα επικεντρώθηκαν σε συγκεκριμένα έργα, παραγωγή και επενδύσεις, ενώ οι τρέχουσες τιμές ενέργειας και οι ελλείψεις στην αλυσίδα εφοδιασμού μπόκαν σε δεύτερη μοίρα. Επιπλέον, βρέθηκαν στο

προσκήνιο τα θέματα της αυτοματοποίησης, της βιωσιμότητας και της ψηφιοποίησης. Για να δώσουν στους επισκέπτες μια ιδέα για αυτές τις ως επί το πλείστον αφηρημένες έννοιες, οι εκθέτες έδειξαν διάφορες πρακτικές λύσεις για την επίτευξη περισσότερης κατεργασίας σε λιγότερο χρόνο, τέλεια αποτελέσματα κατεργασίας από το πρώτο κομμάτι και εξαιρετικά αυτοματοποιημένες διαδικασίες με τον ελάχιστο δυνατό χρόνο διακοπής λειτουργίας.





Εικόνα 1 Heidenhain ↑

Το Heidenhain Digital Shop Floor φέρνει την ψηφιοποίηση ένα βήμα πιο κοντά με το Digital Shop Floor. Η Heidenhain φέρνει πρακτικές λύσεις στην αγορά που διευκολύνουν τις κατασκευαστικές εταιρείες να υιοθετήσουν την ψηφιοποίηση. Εκτός από τις γνωστές λύσεις StateMonitor και PlantMonitor, η Heidenhain παρουσίασε δύο νέα εργαλεία λογισμικού στην AMB 2022 στη Στουτγάρδη: το JobManager για προετοιμασία εργασίας και το PartCalculator για εύκολη εκτίμηση του χρόνου παραγωγής και του κόστους. Το JobManager είναι μια νέα λύση λογισμικού στο Digital Shop Floor. Με αυτό το λογισμικό, οι χρήστες μπορούν εύκολα να διαχειριστούν και να επεξεργαστούν τα δεδομένα που χρειάζονται για λεπτομερή προγραμματισμό. Επιπλέον, το λογισμικό παρέχει μια σαφή επισκόπηση όλων των παραγγελιών εργασίας. Οι χειριστές μπορούν να ταξινομήσουν και να φιλτράρουν τη λίστα εργασιών όπως επιθυμούν και να ενημερώσουν ή να προσθέσουν πληροφορίες σε μια εργασία ανά πάσα στιγμή.

Το PartCalculator, από την άλλη πλευρά, επιτρέπει στους χρήστες να αναλύουν τρισδιάστατα μοντέλα και τεχνικά σχέδια φρεζαρισμένων εξαρτημάτων. Κατά τη διάρκεια της ανάλυσης, το PartCalculator εξάγει από το σχέδιο χαρακτηριστικά εξαρτημάτων και πληροφορίες σχετικές με την παραγωγή, όπως ανοχές και μεγέθη σπειρωμάτων. Ο χρήστης χρειάζεται μόνο να εισαγάγει το υλικό και την ποσότητα, μαζί με τυχόν σχετικές προαιρετικές πληροφορίες, όπως διαδικασίες επανακατεργασίας. Το PartCalculator δίνει στη συνέχεια τον χρόνο παραγωγής σε λεπτά και το κόστος παραγωγής σε ευρώ ανά κομμάτι, υποστηρίζοντας γρήγορη και αξιόπιστη εκτίμηση τιμής για τα εξαρτήματα με φρεζάρισμα CNC.



Εικόνα 2 Matec Indunorm ↑

Η Matec αυτοματοποιεί κατεργασία μεγάλων κομματιών

Κατά τη διάρκεια της AMB, η Matec παρουσίασε ένα κέντρο κατεργασίας HVC με μια λύση αυτοματισμού από την Indunorm. Σχεδιασμένο για την κατεργασία μεγάλων εξαρτημάτων, το Indumatik 500 επιτρέπει στο κέντρο μηχανουργικής κατεργασίας να παράγει, χωρίς παρουσία χειριστή, για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Το Indumatik 500 έχει μέγιστη χωρητικότητα 500 κιλά. Οι παλέτες έχουν μέγεθος 630 mm x 630 mm και η αποθήκευση παλετών μπορεί να επεκταθεί ανάλογα με τον πελάτη. Τα κέντρα κατεργασίας της σειράς Matec HVC είναι κατάλληλα για εργασίες φρεζαρίσματος-τόρνευσης και είναι αρθρωτά.

Η Matec το αποκαλεί επίσης "The Modular Evolution". Με το Matec Modular System, η εταιρεία κατασκευής εργαλειομηχανών από το Kőnigen δημιουργεί σύγχρονες εργαλειομηχανές που ανταποκρίνονται απόλυτα στις ανάγκες των πελατών. Οι τυπικές μονάδες μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους με σχεδόν οποιοδήποτε δυνατό τρόπο με αποτέλεσμα μεγάλη ποικιλία δυνατοτήτων.

Εικόνα 3 Soraluce (επόμενη σελίδα) →

Το Soraluce οδηγεί το multitasking σε νέο επίπεδο

Στην AMB, η Soraluce παρουσίασε σε κανονική λειτουργία το κέντρο φρεζαρίσματος, τόρνευσης και λείανσης TA-M 35. Το μηχάνημα έχει σχεδιαστεί για να εκτελεί και τις τρεις λειτουργίες με ένα δέσιμο. Με αυτόν τον τρόπο, η Soraluce ανταποκρίνεται στην αυξανόμενη ζήτηση για πολύπλοκα εξαρτήματα με προκλητικές ανοχές που απαιτούν πολλαπλές φάσεις κατεργασίας. Το TA-M 35 που παρουσιάζεται στην AMB έχει δυνατότητες κατεργασίας 3.500 mm x 1.500 mm x 1.200 mm, ενσωματωμένο περιστροφικό τραπέζι NC με διάμετρο 1.250 mm και κεφαλή φρεζαρίσματος γενικής χρήσης. Για να δείξει τις πολλές διαφορετικές δυνατότητες του μηχανήματος, η Soraluce διοργάνωσε πολλές επιδείξεις σε κανονική λειτουργία. Όπως δείχνει η φωτογραφία, αυτό προσέλκυσε μεγάλο κοινό. Μεγάλη προσοχή κατά τη διάρκεια των επιδείξεων επικεντρώθηκε στις λύσεις απόσβεσης κραδασμών της εταιρείας που εξαλείφουν τους κραδασμούς απευθείας στην πηγή τους.



**Precision
Machining Parts**



Μηχανουργείο Υψηλής Ακρίβειας
www.cnc-ververakis.gr
Βασιλαδίου 7, Πειραιάς 18540
(+30) 211 11 78 144
(+30) 694 6831 488
info@cnc-ververakis.gr



←Εικόνες 4 Haimer

Η Haimer αυτοματοποιεί τη σύσφιξη με συστολή, την εξισορρόπηση και την προρύθμιση

Στην EMO Milano 2021, η Haimer έδωσε ήδη μια πρόγευση της αυτοματοποιημένης προρύθμισης εργαλείων με το Automation Cube. Στην AMB, η Haimer παρουσίασε μια περαιτέρω ανεπτυγμένη έκδοση που αναμένεται να είναι διαθέσιμη στα τέλη του 2022. Το Automation Cube καταδεικνύει σε ένα σύστημα το όραμα της Haimer για το μέλλον: Μια αυτοματοποιημένη και ψηφιοποιημένη διαχείριση εργαλείων. Ενώ η λύση αυτοματισμού στην EMO ήταν κατάλληλη για αυτοματοποιημένη σύσφιξη με συστολή και προρύθμιση εργαλείων μηχανουργικής κατεργασίας, η ενημερωμένη έκδοση μπορεί επίσης να κάνει ζυγοστάθμιση. Αυτό δεν σημαίνει, ωστόσο, ότι όλες οι λειτουργίες πρέπει να αγοραστούν. Το σύστημα είναι επεκτάσιμο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη. Για όλες τις εργασίες χειρισμού στην κυψέλη εργασίας, το Automation Cube χρησιμοποιεί ένα cobot που μετακινεί τα εργαλεία από τον έναν σταθμό στον άλλο.



SINO

CNC MACHINERY

Established 1928

ΚΑΘΕΤΑ ΚΕΝΤΡΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ & ΕΠΑΝΑΛΗΨΙΜΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΓΙΑ ΒΑΡΕΙΕΣ ΚΟΠΕΣ
ΑΠΟΔΟΤΙΚΑ, ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

SINO
CNC MACHINERY
Established 1928

92 ΧΡΟΝΙΑ
ΙΣΤΟΡΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ



V8P



24 ΕΡΓΑΛΕΙΑ

ΣΤΡΟΦΕΣ 15.000rpm

TAX. 48/48/32

ΔΙΑΔΡΟΜΗ 850X500X550

ΔΙΑΣΤ. ΤΡΑΠ. 1000X500

VMC10B



24 ΕΡΓΑΛΕΙΑ

ΣΤΡΟΦΕΣ 12.000rpm

TAX. 36/36/32

ΔΙΑΔΡΟΜΗ 1000X620X630

ΔΙΑΣΤ. ΤΡΑΠ. 1200X600



ΣΤΟΥΡΝΑΡΑΣ ΠΑΝΑΓΙΟΤΗΣ & CO

Est. 1975

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ



Εικόνες 5 → ↓ Makino N2-5xa

Το συμπαγές Makino πέντε αξόνων ξεχωρίζει

Παρά τη συμπαγή σχεδίασή του, το νέο κέντρο κατεργασίας N2-5XA πέντε αξόνων ήταν εντυπωσιακό στο περίπτερο της Makino. Το οριζόντιο N2-5XA έχει σχεδιαστεί για την παραγωγική κατεργασία μικρών, πολύπλοκων εξαρτημάτων. Το κέντρο κατεργασίας χαρακτηρίζεται από υψηλή σταθερότητα και ακαμψία. Αυτό καθιστά το μηχάνημα ιδανικό για την κατεργασία, για παράδειγμα, ιατρικών εξαρτημάτων και εξαρτημάτων χύτευσης με έγχυση. Το N2-5XA διαθέτει άτρακτο HSK-40A με μέγιστη ταχύτητα 20.000 min⁻¹ που επιταχύνει στη μέγιστη ταχύτητα σε μόλις 0,8 δευτερόλεπτα. Αυτή η άτρακτος λειτουργεί σε συνδυασμό με το τυπικό AI Contour Control και την επιτάχυνση του άξονα Z 1,4 G για να παράγει γρήγορα και με ακρίβεια τη σύνθετη γεωμετρία που είναι κοινή σε πολλά απαιτητικά εξαρτήματα. Όπως δείχνει η φωτογραφία, το N2-5XA έχει συμπαγή σχεδιασμό, έτσι ώστε το μηχάνημα να ταιριάζει ακόμα και στους πιο μικρούς χώρους. Το μηχάνημα μπορεί να φιλοξενήσει μέγιστο μέγεθος τεμαχίου κατεργασίας 300 mm x 270 mm και μέγιστο ωφέλιμο φορτίο 150 kg.





ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ • ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΕΣ • ΠΩΛΗΣΕΙΣ

ΚΩΣΤΑΚΗΣ ΠΕΤΡΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ



ΚΟΠΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ



Τηλ: 210.4946298 - www.copco.gr



Εικόνα 6 ↓ Tschudin Cube 350

Το Tschudin αυτοματοποιεί μικρές εργασίες λείανσης με cobot



Η Tschudin, η Ελβετική εταιρεία κατασκευής μηχανών άκεντρης λείανσης, παρουσίασε στην AMB μία ευρεία γκάμα λειαντικών μηχανών για λείανση μικρών έως μεγάλων εξαρτημάτων. Στο περίπτερό της εστίασε κυρίως στις δύο συμπαγείς μηχανές λείανσης Cube 350, μία από τις οποίες ήταν εξοπλισμένη με αυτοματισμό cobot. Η πατενταρισμένη Cube 350 είναι μια μηχανή λείανσης τριών αξόνων που αναπτύχθηκε ειδικά για την κατεργασία μικρών τεμαχίων διαμέτρου από 0,1 mm έως 20 mm. Σύμφωνα με την Tschudin, η στιβαρή λειαντική μηχανή άκεντρης λείανσης Cube 350, στην

οποία απονεμήθηκε το βραβείο σχεδίασης red dot, εντυπωσιάζει με τον εργονομικό σχεδιασμό της. Χάρη στον έξυπνο σχεδιασμό της, η Cube 350 μπορεί να τροφοδοτηθεί με το χέρι τόσο από δεξιόχειρες όσο και από αριστερόχειρες. Το κινητό στήριγμα του κατεργαζόμενου τεμαχίου καθιστά την Cube ένα πραγματικό πολυχρηστικό μηχάνημα και επεκτείνει τις δυνατότητες κατεργασίας. Η εμπρόσθια και οπίσθια κατεργασία σε διπλό κύκλο και η δημιουργία αιχμηρών άκρων, κώνων, ροζοτήσεων και ακτίνων καμπυλότητας άκρων περιλαμβάνονται στις δυνατότητές της.

Η Cube 350 έχει σχεδιαστεί όχι μόνο για εύκολη χειροκίνητη φόρτωση, αλλά και για αυτόματη. Ως μέρος του βασικού εξοπλισμού, το μηχάνημα διαθέτει στο μπροστινό μέρος έναν σύνδεσμο για μια λύση αυτοματισμού. Έτσι, είναι δυνατή η αγορά της μηχανής λείανσης απευθείας με αυτοματισμό, αλλά είναι επίσης δυνατή η εύκολη εφαρμογή αυτοματισμού στη συνέχεια. Στην AMB, η Cube 350 παρουσιάστηκε με αυτοματισμό cobot. Αυτό επιτρέπει τη μη επανδρωμένη μαζική παραγωγή.



Εικόνα 7 ← RoboJob Coby

Η RoboJob κάνει την αυτοματοποίηση ακόμα πιο προσιτή

Η RoboJob παρουσίασε μια νέα ιδέα αυτοματισμού στην AMB στη Στουτγάρδη: το Coby CNC. Το σύστημα χρησιμοποιεί ένα cobot, καθιστώντας τον αυτοματισμό προσβάσιμο σε όλους. Το Coby μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και με ελάχιστες τεχνικές γνώσεις. Το Coby, όπως όλα τα άλλα συστήματα RoboJob, είναι μια λύση αυτοματισμού για μηχανές τήξεως και φρεζαρίσματος CNC. Αυτό

που κάνει το Coby ξεχωριστό είναι ότι μπορείτε να το διαμορφώσετε, να το εγκαταστήσετε και να το χρησιμοποιήσετε μόνοι σας. Δεν εμπλέκονται εγκαταστάτες ή εκπαίδευση. Με το φιλικό προς τον χρήστη λογισμικό RoboJob, οποιοσδήποτε, ακόμη και με ελάχιστες τεχνικές γνώσεις, μπορεί να ξεκινήσει με το Coby. Η βασική λύση είναι κατάλληλη για τον χειρισμό τεμαχίων που ζυγίζουν έως και 5 κιλά.



Β. ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ & ΣΙΑ ΕΕ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
www.houliaras-tools.gr

WALTER
Engineering Kompetenz

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΚΠΤΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ

Τρυπάνι καρβιδίου **DC160**



3xDc - 5xDc - 8xDc
Με και χωρίς εσωτερική ψύξη

Κολαούζα φόρμας **TC410 - TC440**

TC410 γενικής χρήσης



M/MF/UNC



TC440 ειδικό για INOX



M/MF



Κονδύλια καρβιδίου **HARD LINE 48 - 63HRC**



High Feed / Shoulder/Slot/ Ball



Φρεζοκεφαλές **M5008 - M4000**

M5008 15° High-feed
D=16-66mm



M4000 Series
High feed/ 89° /Chamfer
Routing/ Slot



Ταχυτρύπανα **D4140-D3120-D4120**

D4140



D3120



D4120





Εικόνες 8 ↓ Benzinger DOLittle B6

Η Benzinger τρνίρει μικρά κομμάτια οικονομικά και με ακρίβεια

Λόγω της αυξανόμενης παγκόσμιας ζήτησης για μικρά και πολύπλοκα εξαρτήματα τόννευσης ακριβείας, η Carl Benzinger έχει αναπτύξει ακόμη πιο καινοτόμες παραλλαγές των μικρών κέντρων τόννευσης ακριβείας DOLittle. Στην AMB, η κατασκευάστρια εταιρεία μηχανών παρουσίασε το νέο DOLittle B6, το οποίο έχει γίνει ακόμα πιο παραγωγικό χάρη στην παράλληλη κατεργασία. Με την παραλλαγή B6, η Benzinger παρουσιάζει μια έκδοση του μικρού DOLittle που έχει βελτιστοποιηθεί πλήρως για μέγιστη παραγωγικότητα. Χαρακτηριστικό όλων των κέντρων κατεργασίας DoLittle είναι η έννοια των ξεχωριστών αξόνων, που επιτρέπει μεγαλύτερη ακρίβεια και παράλληλη κατεργασία. Το DOLittle B6 έχει έναν επάνω και έναν κάτω μύλο, που ελέγχονται και οι δύο μέσω των αξόνων X και Y. Το κύριο πλεονέκτημα αυτής της διάταξης είναι ότι τα εργαλεία των μύλων μπορούν ταυτόχρονα να κατεργαστούν εξαρτήματα στον κύριο και στον δευτερεύοντα άξονα. Ενώ ένα κομμάτι κατεργάζεται στον δευτερεύοντα άξονα, το επόμενο κομμάτι κατεργάζεται ταυτόχρονα στο μπροστινό μέρος του κύριου άξονα. Αυτό εξασφαλίζει μεγάλο όφελος παραγωγικότητας. Ως βασική σχεδίαση, κάθε μύλος έχει θέσεις για δώδεκα περιστρεφόμενα εργαλεία. Προαιρετικά, μπορούν επίσης να επιλεγούν 48 εργαλεία ανά μύλο, επιτρέποντας την πλήρη κατεργασία ακόμη και των πιο περίπλοκων τεμαχίων. Η συγκεντρικότητα έως και 0,4 μm αντικατοπτρίζει την ακρίβεια του μηχανήματος.





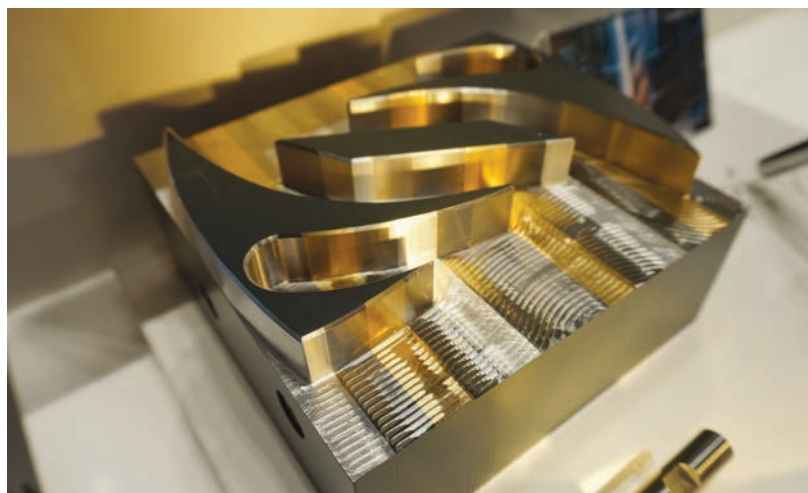
Mazak booth ↓





Εικόνα 9 → Maykestag Turbocut Εντυπωσιακή γεωμετρία φρεζαρίσματος

Η Maykestag παρουσίασε ένα νέο ολόπλευρο κοπτήρα φρέζας με καινοτόμο γεωμετρία. Ο κοπτήρας Turbo Cut έχει σχεδιαστεί για την κατεργασία πολλών υλικών, όπως ανοξείδωτο χάλυβα, χάλυβα εργαλείων, χυτοσίδηρου και αλουμίνιου. Το Maykestag Turbo Cut διαθέτει εντυπωσιακή γεωμετρία και καινοτόμο επίστρωση ανθεκτική στη φθορά. Ως αποτέλεσμα, ο κοπτήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μια ποικιλία στρατηγικών μηχανουργικής κατεργασίας. Για παράδειγμα, φρεζάρισμα περιγράμματος σε χυτοσίδηρο, φρεζάρισμα αύλακος έως και 2xD σε ανοξείδωτο χάλυβα ή κοπή υπό 45° σε χάλυβα εργαλείων είναι μεταξύ των δυνατοτήτων του.



Οι κοπτήρες Turbo Cut είναι κοπτήρες φρέζας τετραπλής κοπής με τέσσερις άνισες ελικώσεις γωνίας από 41° έως 43°. Η αυλάκωση και η περιφερειακή γεωμετρία του εργαλείου έχουν σχεδιαστεί για να επιτρέπουν τον ιδανικό σχηματισμό αποβλήτων (γρεζιών) σε μια μεγάλη ποικιλία υλικών. Ο σχεδιασμός τους μειώνει τους κραδασμούς για ομαλή κοπή. Όλοι οι χώροι αποβλήτων στο εργαλείο έχουν σχεδόν το ίδιο μέγεθος, οδηγώντας σε τέλεια αφαίρεση υλικού.

Εικόνα 10 → Star SD 26 Type-S Η Star καθιστά δυνατή οποιαδήποτε λειτουργία τόννευσης με δέκα άξονες.

Η Star Micronics έχει αναπτύξει το SD-26, ένα νέο μηχάνημα μακράς τόννευσης που μπορεί να κατεργαστεί έως και 26 mm σε διάμετρο. Το μηχάνημα προορίζεται κυρίως για σύνθετα εξαρτήματα για την αυτοκινητοβιομηχανία, τον υδραυλικό/πνευματικό εξοπλισμό και τις ιατρικές εφαρμογές. Με έως και δέκα κινούμενους άξονες, πολύπλοκα μέρη μπορούν να κατασκευαστούν πλήρως και να εργαστούν αποτελεσματικά με το SD-26 της Star. Στην AMB, η Star παρουσίασε την έκδοση S του SD-26. Αυτό το μηχάνημα διαθέτει μια μονάδα εργαλείων τεσσάρων αξόνων με άξονα Β τόσο στον κύριο άξονα 5,5 kW όσο και στον δευτερεύοντα. Αυτό επιτρέπει μια πληθώρα εργασιών μηχανουργικής κατεργασίας. Επιπλέον, ο SD-26 μπορεί εύκολα να μετατραπεί από τόννο ελβετικού τύπου σε κανονικό τόννο για να καλύψει ευέλικτα τις ολόενα και πιο διαφορετικές ανάγκες κατεργασίας. Έτσι, εκτός από την κατεργασία μεγάλης ακριβείας μακρόστενων εξαρτημάτων όπως οι άξονες κινητήρων, είναι επίσης δυνατή με το ίδιο μηχάνημα η μηχανουργική κατεργασία βραχέων εξαρτημάτων. Το Star SD-26 είναι κατάλληλο για κατεργασία τεμαχίων με μέγιστη διάμετρο 26 mm.





LENOX 

ΤΟ Νο 1 ΟΝΟΜΑ ΣΤΙΣ ΠΡΙΟΝΟΚΟΡΔΕΛΕΣ & ΚΟΠΤΙΚΑ ΥΓΡΑ



Αιτωλικού 34-36 • 18545, Πειραιάς
Τηλ. 210 4110132-133 Fax. 210 4117224
email: info@emporikigroup.gr • www.emporikigroup.gr





Εικόνα 11 → DMG Mori Αυτοματισμός παλετών DMG Mori για δύο μηχανές

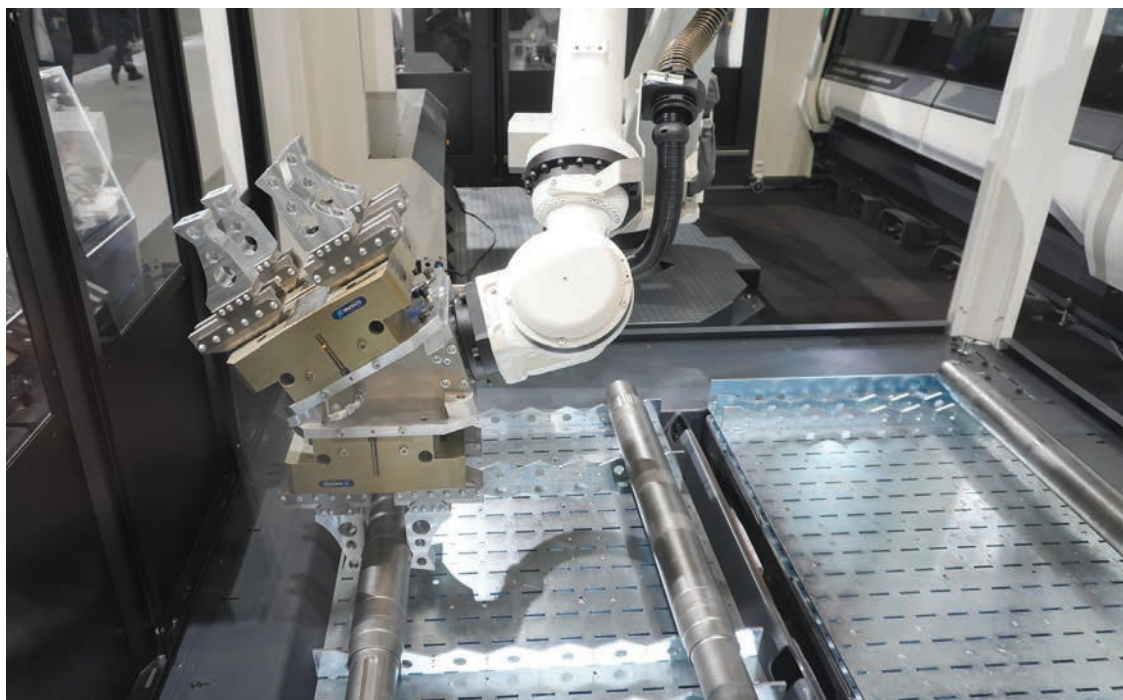
Με το PH Cell Twin, η DMG Mori έχει αναπτύξει μια αρθρωτή και συμπαγή λύση αυτοματισμού παλετών που επιτρέπει τον ευέλικτο αυτοματισμό δύο κέντρων κατεργασίας. Αυτή η λύση παρουσιάστηκε στην AMB σε παγκόσμια πρώτη. Κατά τη διάρκεια της AMB, το PH Cell Twin συνδυάστηκε με δύο κέντρα κατεργασίας DMU 50. Ωστόσο, η λύση αυτοματισμού είναι επίσης συμβατή με πολλά μοντέλα πέντε αξόνων των σειρών DMU monoBLOCK, DMU H monoBLOCK και DMU eNo, καθώς και με τη σειρά CMX U.

Το PH Cell Twin μπορεί να φορτωθεί με έως και 30 παλέτες των 320 x 320 mm. Είναι επίσης δυνατή η φόρτωση μεγαλύτερων παλετών 400 x 400 mm ή 500 x 500 mm, αλλά ο μέγιστος αριθμός παλετών είναι 24 και 18 παλέτες, αντίστοιχα. Οι παλέτες είναι διατεταγμένες σε δύο σειρές, καθιστώντας τον αυτοματισμό πολύ συμπαγή στον σχεδιασμό. Το μέγιστο μέγεθος τεμαχίου είναι \varnothing 500 x 500 mm με βάρος τεμαχίου έως 300 kg συμπεριλαμβανομένης της παλέτας. Χάρη στη διεπαφή (interface) του και τον αρθρωτό σχεδιασμό του, το PH Cell Twin μπορεί να τεθεί σε λειτουργία γρήγορα και εύκολα. Όπως και άλλες λύσεις αυτοματισμού, η νέα έκδοση μπορεί εύκολα να τοποθετηθεί εκ των υστέρων σε κέντρα μηχανουργικής κατεργασίας με υπάρχουσα διεπαφή αυτοματισμού. Το ίδιο ισχύει και για τη σύνδεση του δεύτερου μηχανήματος, επιτρέποντας την αναβολή αυτής της επένδυσης για μεταγενέστερη ημερομηνία.



Robo2Go Max

Η DMG Mori έχει επίσης επεκτείνει την οικογένεια Robo2Go με το Robo2Go Max. Αυτός ο αυτοματισμός ρομπότ αναπτύχθηκε για τη φόρτωση μεγάλων τεμαχίων με βάρος έως και 115 kg. Κατά τη διάρκεια της AMB, η λύση αυτοματισμού παρουσιάστηκε σε λειτουργία κατά τη φόρτωση μεγάλων εξαρτημάτων τórνευσης σε ένα CTX gamma 2000 TC.





Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1 N55 X3.
 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19 N56 X3.
 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54 N57 X3.
 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07 N58 X3.
 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75 N59 X4.
 Z-4.3166 A-57.6794 B9.2924 F920.67 N60 X4.
 Z-4.2781 A-57.9748 B7.783 F917.93 N61 X4.
 Z-4.2396 A-58.2518 B6.2502 F912.73 N62 X4.
 Z-4.2011 A-58.5099 B4.6961 F905.28 N63 X4.
 Z-4.1625 A-58.7485 B3.1226 F895.85 N64 X4.
 Z-4.1238 A-58.9672 B1.5323 F884.67 N65 X4.
 Z-4.085 A-59.1656 B-.0726 F872.05 N66 X5.
 Z-4.0463 A-59.3434 B-1.6892 F858.2 N67 X5.25
 Z-4.0074 A-59.5003 B-3.3146 F843.39 N68 X5.3978
 Z-3.9686 A-59.6362 B-4.946 F827.82 N69 X5.5424
 Z-3.9296 A-59.7511 B-6.58 F811.68 N70 X5.6865
 Z-3.8907 A-59.845 B-8.2134 F795.15 N71 X5.8308
 Z-3.8517 A-59.9181 B-9.8429 F778.35 N72 X6.1176
 Z-3.8126 A-59.9707 B-11.4649 F761.41 N73 X6.4022
 Z-3.7736 A-60.0031 B-13.0759 F744.42 N74 X6.963
 Z-3.7345 A-60.0158 B-14.6723 F727.45 N75 X6.968
 A-60.0095 B-16.2503 F710.55 N76 X6.968
 Z-3.6562 A-59.9848 B-17.8064 F693.76 N77 X6.968
 Z-3.6171 A-59.9426 B-19.3364 F677.06 N78 X5.
 Z-3.5779 A-59.8839 B-20.8365 F660.4 N79 X5.
 Z-3.5387 A-59.8098 B-22.3025 F643.98 N80 X5.
 Z-3.4995 A-59.7216 B-23.7297 F627. N81 X5.
 Z-3.4604 A-59.6207 B-25.1132 F610. N82 X5.
 Z-3.4212 A-59.509 B-26.4476 F594. N83 X5.
 Z-3.3821 A-59.3884 B-27.7264 F576 N84 X5.
 Z-3.343 A-59.2613 B-28.9423 F558. N85 X5.
 Z-3.304 A-59.1303 B-30.0864 F538. N86 X5.
 Z-3.2651 A-58.9989 B-31.1481 F516. N87 X5.
 Z-3.1877 A-58.7501 B-32.9717 F472. N88 X5.
 Z-3.1109 A-58.5519 B-34.2896 F380. N89 X5.
 Z-2.9604 A-58.4375 B-35.0062 F167. N90 X5.
 Z-2.9787 A-58.4142 B-35.1482 F281. N91 X5.
 Z-3.1289 A-58.528 B-34.4418 F105. N92 X5.
 Z-3.2055 A-58.729 B-33.1175 F386. N93 X5.
 Z-3.2828 A-58.9811 B-31.2861 F481. N94 X5.
 Z-3.3217 A-59.1142 B-30.2209 F521. N95 X5.
 Z-3.3606 A-59.2468 B-29.0739 F541. N96 X5.
 Z-3.3996 A-59.3755 B-27.8558 F561. N97 X5.
 Z-3.4386 A-59.4976 B-26.5752 F581. N98 X5.
 Z-3.4777 A-59.6108 B-25.2397 F601. N99 X5.
 Z-4.7356 A-53.4276 B24.0211 F781.51 N00 X5.
 Z-4.6978 A-53.8755 B22.8357 F803.99 N01 X5.
 Z-4.66 A-54.3136 B21.6189 F825.37 N02 X5.
 Z-4.622 A-54.741 B20.3706 F845.28 N03 X5.
 Z-4.5841 A-55.157 B19.091 F863.38 N04 X5.
 Z-4.5461 A-55.5607 B17.7803 F879.41 N05 X5.
 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1 N06 X5.
 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19 N07 X5.
 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54 N08 X5.
 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07 N09 X5.
 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75 N10 X5.
 Z-4.3166 A-57.6794 B9.2924 F920.67 N11 X5.
 Z-4.2781 A-57.9748 B7.783 F917.93 N12 X5.
 Z-4.2396 A-58.2518 B6.2502 F912.73 N13 X5.
 Z-4.2011 A-58.5099 B4.6961 F905.28 N14 X5.
 Z-4.1625 A-58.7485 B3.1226 F895.85 N15 X5.
 Z-4.1238 A-58.9672 B1.5323 F884.67 N16 X5.
 Z-4.085 A-59.1656 B-.0726 F872.05 N17 X5.
 Z-4.0463 A-59.3434 B-1.6892 F858.2 N18 X5.
 Z-4.0074 A-59.5003 B-3.3146 F843.39 N19 X5.
 Z-3.9686 A-59.6362 B-4.946 F827.82 N20 X5.
 Z-3.9296 A-59.7511 B-6.58 F811.68 N21 X5.
 Z-3.8907 A-59.845 B-8.2134 F795.15 N22 X5.
 Z-3.8517 A-59.9181 B-9.8429 F778.35 N23 X5.
 Z-3.8126 A-59.9707 B-11.4649 F761.41 N24 X5.
 Z-3.7736 A-60.0031 B-13.0759 F744.42 N25 X5.
 Z-3.7345 A-60.0158 B-14.6723 F727.45 N26 X5.
 A-60.0095 B-16.2503 F710.55 N27 X5.
 Z-3.6562 A-59.9848 B-17.8064 F693.76 N28 X5.
 Z-3.6171 A-59.9426 B-19.3364 F677.06 N29 X5.
 Z-3.5779 A-59.8839 B-20.8365 F660.4 N30 X5.
 Z-3.5387 A-59.8098 B-22.3025 F643.98 N31 X5.
 Z-3.4995 A-59.7216 B-23.7297 F627. N32 X5.
 Z-3.4604 A-59.6207 B-25.1132 F610. N33 X5.
 Z-3.4212 A-59.509 B-26.4476 F594. N34 X5.
 Z-3.3821 A-59.3884 B-27.7264 F576 N35 X5.
 Z-3.343 A-59.2613 B-28.9423 F558. N36 X5.
 Z-3.304 A-59.1303 B-30.0864 F538. N37 X5.
 Z-3.2651 A-58.9989 B-31.1481 F516. N38 X5.
 Z-3.1877 A-58.7501 B-32.9717 F472. N39 X5.
 Z-3.1109 A-58.5519 B-34.2896 F380. N40 X5.
 Z-2.9604 A-58.4375 B-35.0062 F167. N41 X5.
 Z-2.9787 A-58.4142 B-35.1482 F281. N42 X5.
 Z-3.1289 A-58.528 B-34.4418 F105. N43 X5.
 Z-3.2055 A-58.729 B-33.1175 F386. N44 X5.
 Z-3.2828 A-58.9811 B-31.2861 F481. N45 X5.
 Z-3.3217 A-59.1142 B-30.2209 F521. N46 X5.
 Z-3.3606 A-59.2468 B-29.0739 F541. N47 X5.
 Z-3.3996 A-59.3755 B-27.8558 F561. N48 X5.
 Z-3.4386 A-59.4976 B-26.5752 F581. N49 X5.
 Z-3.4777 A-59.6108 B-25.2397 F601. N50 X5.
 Z-4.7356 A-53.4276 B24.0211 F781.51 N51 X5.
 Z-4.6978 A-53.8755 B22.8357 F803.99 N52 X5.
 Z-4.66 A-54.3136 B21.6189 F825.37 N53 X5.
 Z-4.622 A-54.741 B20.3706 F845.28 N54 X5.
 Z-4.5841 A-55.157 B19.091 F863.38 N55 X5.
 Z-4.5461 A-55.5607 B17.7803 F879.41 N56 X5.
 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1 N57 X5.
 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19 N58 X5.
 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54 N59 X5.
 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07 N60 X5.
 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75 N61 X5.
 Z-4.3166 A-57.6794 B9.2924 F920.67 N62 X5.
 Z-4.2781 A-57.9748 B7.783 F917.93 N63 X5.
 Z-4.2396 A-58.2518 B6.2502 F912.73 N64 X5.
 Z-4.2011 A-58.5099 B4.6961 F905.28 N65 X5.
 Z-4.1625 A-58.7485 B3.1226 F895.85 N66 X5.
 Z-4.1238 A-58.9672 B1.5323 F884.67 N67 X5.
 Z-4.085 A-59.1656 B-.0726 F872.05 N68 X5.
 Z-4.0463 A-59.3434 B-1.6892 F858.2 N69 X5.
 Z-4.0074 A-59.5003 B-3.3146 F843.39 N70 X5.
 Z-3.9686 A-59.6362 B-4.946 F827.82 N71 X5.
 Z-3.9296 A-59.7511 B-6.58 F811.68 N72 X5.
 Z-3.8907 A-59.845 B-8.2134 F795.15 N73 X5.
 Z-3.8517 A-59.9181 B-9.8429 F778.35 N74 X5.
 Z-3.8126 A-59.9707 B-11.4649 F761.41 N75 X5.
 Z-3.7736 A-60.0031 B-13.0759 F744.42 N76 X5.
 Z-3.7345 A-60.0158 B-14.6723 F727.45 N77 X5.
 A-60.0095 B-16.2503 F710.55 N78 X5.
 Z-3.6562 A-59.9848 B-17.8064 F693.76 N79 X5.
 Z-3.6171 A-59.9426 B-19.3364 F677.06 N80 X5.
 Z-3.5779 A-59.8839 B-20.8365 F660.4 N81 X5.
 Z-3.5387 A-59.8098 B-22.3025 F643.98 N82 X5.
 Z-3.4995 A-59.7216 B-23.7297 F627. N83 X5.
 Z-3.4604 A-59.6207 B-25.1132 F610. N84 X5.
 Z-3.4212 A-59.509 B-26.4476 F594. N85 X5.
 Z-3.3821 A-59.3884 B-27.7264 F576 N86 X5.
 Z-3.343 A-59.2613 B-28.9423 F558. N87 X5.
 Z-3.304 A-59.1303 B-30.0864 F538. N88 X5.
 Z-3.2651 A-58.9989 B-31.1481 F516. N89 X5.
 Z-3.1877 A-58.7501 B-32.9717 F472. N90 X5.
 Z-3.1109 A-58.5519 B-34.2896 F380. N91 X5.
 Z-2.9604 A-58.4375 B-35.0062 F167. N92 X5.
 Z-2.9787 A-58.4142 B-35.1482 F281. N93 X5.
 Z-3.1289 A-58.528 B-34.4418 F105. N94 X5.
 Z-3.2055 A-58.729 B-33.1175 F386. N95 X5.
 Z-3.2828 A-58.9811 B-31.2861 F481. N96 X5.
 Z-3.3217 A-59.1142 B-30.2209 F521. N97 X5.
 Z-3.3606 A-59.2468 B-29.0739 F541. N98 X5.
 Z-3.3996 A-59.3755 B-27.8558 F561. N99 X5.
 Z-3.4386 A-59.4976 B-26.5752 F581. N00 X5.
 Z-3.4777 A-59.6108 B-25.2397 F601. N01 X5.
 Z-4.7356 A-53.4276 B24.0211 F781.51 N02 X5.
 Z-4.6978 A-53.8755 B22.8357 F803.99 N03 X5.
 Z-4.66 A-54.3136 B21.6189 F825.37 N04 X5.
 Z-4.622 A-54.741 B20.3706 F845.28 N05 X5.
 Z-4.5841 A-55.157 B19.091 F863.38 N06 X5.
 Z-4.5461 A-55.5607 B17.7803 F879.41 N07 X5.
 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1 N08 X5.
 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19 N09 X5.
 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54 N10 X5.
 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07 N11 X5.
 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75 N12 X5.
 Z-4.3166 A-57.6794 B9.2924 F920.67 N13 X5.
 Z-4.2781 A-57.9748 B7.783 F917.93 N14 X5.
 Z-4.2396 A-58.2518 B6.2502 F912.73 N15 X5.
 Z-4.2011 A-58.5099 B4.6961 F905.28 N16 X5.
 Z-4.1625 A-58.7485 B3.1226 F895.85 N17 X5.
 Z-4.1238 A-58.9672 B1.5323 F884.67 N18 X5.
 Z-4.085 A-59.1656 B-.0726 F872.05 N19 X5.
 Z-4.0463 A-59.3434 B-1.6892 F858.2 N20 X5.
 Z-4.0074 A-59.5003 B-3.3146 F843.39 N21 X5.
 Z-3.9686 A-59.6362 B-4.946 F827.82 N22 X5.
 Z-3.9296 A-59.7511 B-6.58 F811.68 N23 X5.
 Z-3.8907 A-59.845 B-8.2134 F795.15 N24 X5.
 Z-3.8517 A-59.9181 B-9.8429 F778.35 N25 X5.
 Z-3.8126 A-59.9707 B-11.4649 F761.41 N26 X5.
 Z-3.7736 A-60.0031 B-13.0759 F744.42 N27 X5.
 Z-3.7345 A-60.0158 B-14.6723 F727.45 N28 X5.
 A-60.0095 B-16.2503 F710.55 N29 X5.
 Z-3.6562 A-59.9848 B-17.8064 F693.76 N30 X5.
 Z-3.6171 A-59.9426 B-19.3364 F677.06 N31 X5.
 Z-3.5779 A-59.8839 B-20.8365 F660.4 N32 X5.
 Z-3.5387 A-59.8098 B-22.3025 F643.98 N33 X5.
 Z-3.4995 A-59.7216 B-23.7297 F627. N34 X5.
 Z-3.4604 A-59.6207 B-25.1132 F610. N35 X5.
 Z-3.4212 A-59.509 B-26.4476 F594. N36 X5.
 Z-3.3821 A-59.3884 B-27.7264 F576 N37 X5.
 Z-3.343 A-59.2613 B-28.9423 F558. N38 X5.
 Z-3.304 A-59.1303 B-30.0864 F538. N39 X5.
 Z-3.2651 A-58.9989 B-31.1481 F516. N40 X5.
 Z-3.1877 A-58.7501 B-32.9717 F472. N41 X5.
 Z-3.1109 A-58.5519 B-34.2896 F380. N42 X5.
 Z-2.9604 A-58.4375 B-35.0062 F167. N43 X5.
 Z-2.9787 A-58.4142 B-35.1482 F281. N44 X5.
 Z-3.1289 A-58.528 B-34.4418 F105. N45 X5.
 Z-3.2055 A-58.729 B-33.1175 F386. N46 X5.
 Z-3.2828 A-58.9811 B-31.2861 F481. N47 X5.
 Z-3.3217 A-59.1142 B-30.2209 F521. N48 X5.
 Z-3.3606 A-59.2468 B-29.0739 F541. N49 X5.
 Z-3.3996 A-59.3755 B-27.8558 F561. N50 X5.
 Z-3.4386 A-59.4976 B-26.5752 F581. N51 X5.
 Z-3.4777 A-59.6108 B-25.2397 F601. N52 X5.
 Z-4.7356 A-53.4276 B24.0211 F781.51 N53 X5.
 Z-4.6978 A-53.8755 B22.8357 F803.99 N54 X5.
 Z-4.66 A-54.3136 B21.6189 F825.37 N55 X5.
 Z-4.622 A-54.741 B20.3706 F845.28 N56 X5.
 Z-4.5841 A-55.157 B19.091 F863.38 N57 X5.
 Z-4.5461 A-55.5607 B17.7803 F879.41 N58 X5.
 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1 N59 X5.
 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19 N60 X5.
 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54 N61 X5.
 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07 N62 X5.
 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75 N63 X5.
 Z-4.3166 A-57.6794 B9.2924 F920.67 N64 X5.
 Z-4.2781 A-57.9748 B7.783 F917.93 N65 X5.
 Z-4.2396 A-58.2518 B6.2502 F912.73 N66 X5.
 Z-4.2011 A-58.5099 B4.6961 F905.28 N67 X5.
 Z-4.1625 A-58.7485 B3.1226 F895.85 N68 X5.
 Z-4.1238 A-58.9672 B1.5323 F884.67 N69 X5.
 Z-4.085 A-59.1656 B-.0726 F872.05 N70 X5.
 Z-4.0463 A-59.3434 B-1.6892 F858.2 N71 X5.
 Z-4.0074 A-59.5003 B-3.3146 F843.39 N72 X5.
 Z-3.9686 A-59.6362 B-4.946 F827.82 N73 X5.
 Z-3.9296 A-59.7511 B-6.58 F811.68 N74 X5.
 Z-3.8907 A-59.845 B-8.2134 F795.15 N75 X5.
 Z-3.8517 A-59.9181 B-9.8429 F778.35 N76 X5.
 Z-3.8126 A-59.9707 B-11.4649 F761.41 N77 X5.
 Z-3.7736 A-60.0031 B-13.0759 F744.42 N78 X5.
 Z-3.7345 A-60.0158 B-14.6723 F727.45 N79 X5.
 A-60.0095 B-16.2503 F710.55 N80 X5.
 Z-3.6562 A-59.9848 B-17.8064 F693.76 N81 X5.
 Z-3.6171 A-59.9426 B-19.3364 F677.06 N82 X5.
 Z-3.5779 A-59.8839 B-20.8365 F660.4 N83 X5.
 Z-3.5387 A-59.8098 B-22.3025 F643.98 N84 X5.
 Z-3.4995 A-59.7216 B-23.7297 F627. N85 X5.
 Z-3.4604 A-59.6207 B-25.1132 F610. N86 X5.
 Z-3.4212 A-59.509 B-26.4476 F594. N87 X5.
 Z-3.3821 A-59.3884 B-27.7264 F576 N88 X5.
 Z-3.343 A-59.2613 B-28.9423 F558. N89 X5.
 Z-3.304 A-59.1303 B-30.0864 F538. N90 X5.
 Z-3.2651 A-58.9989 B-31.1481 F516. N91 X5.
 Z-3.1877 A-58.7501 B-32.9717 F472. N92 X5.
 Z-3.1109 A-58.5519 B-34.2896 F380. N93 X5.
 Z-2.9604 A-58.4375 B-35.0062 F167. N94 X5.
 Z-2.9787 A-58.4142 B-35.1482 F281. N95 X5.
 Z-3.1289 A-58.528 B-34.4418 F105. N96 X5.
 Z-3.2055 A-58.729 B-33.1175 F386. N97 X5.
 Z-3.2828 A-58.9811 B-31.2861 F481. N98 X5.
 Z-3.3217 A-59.1142 B-30.2209 F521. N99 X5.
 Z-3.3606 A-59.2468 B-29.0739 F541. N00 X5.
 Z-3.3996 A-59.3755 B-27.8558 F561. N01 X5.
 Z-3.4386 A-59.4976 B-26.5752 F581. N02 X5.
 Z-3.4777 A-59.6108 B-25.2397 F601. N03 X5.
 Z-4.7356 A-53.4276 B24.0211 F781.51 N04 X5.
 Z-4.6978 A-53.8755 B22.8357 F803.99 N05 X5.
 Z-4.66 A-54.3136 B21.6189 F825.37 N06 X5.
 Z-4.622 A-54.741 B20.3706 F845.28 N07 X5.
 Z-4.5841 A-55.157 B19.091 F863.38 N08 X5.
 Z-4.5461 A-55.5607 B17.7803 F879.41 N09 X5.
 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1 N10 X5.
 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19 N11 X5.
 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54 N12 X5.
 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07 N13 X5.
 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75 N14 X5.
 Z-4.3166 A-57.6794 B9.2924 F920.67 N15 X5.
 Z-4.2781 A-57.9748 B7.783 F917.93 N16 X5.
 Z-4.2396 A-58.2518 B6.2502 F912.73 N17 X5.
 Z-4.2011 A-58.5099 B4.6961 F905.28 N18 X5.
 Z-4.1625 A-58.7485 B3.1226 F895.85 N19 X5.
 Z-4.1238 A-58.9672 B1.5323 F884.67 N20 X5.
 Z-4.085 A-59.1656 B-.0726 F872.05 N21 X5.
 Z-4.0463 A-59.3434 B-1.6892 F858.2 N22 X5.
 Z-4.0074 A-59.5003 B-3.3146 F843.39 N23 X5.
 Z-3.9686 A-59.6362 B-4.946 F827.82 N24 X5.
 Z-3.9296 A-59.7511 B-6.58 F811.68 N25 X5.
 Z-3.8907 A-59.845 B-8.2134 F795.15 N26 X5.
 Z-3.8517 A-59.9181 B-9.8429 F778.35 N27 X5.
 Z-3.8126 A-59.9707 B-11.4649 F761.41 N28 X5.
 Z-3.7736 A-60.0031 B-13.0759 F744.42 N29 X5.
 Z-3.7345 A-60.0158 B-14.6723 F727.45 N30 X5.
 A-60.0095 B-16.2503 F710.55 N31 X5.
 Z-3.6562 A-59.9848 B-17.8064 F693.76 N32 X5.
 Z-3.6171 A-59.9426 B-19.3364 F677.06 N33 X5.
 Z-3.5779 A-59.8839 B-20.8365 F660.4 N34 X5.
 Z-3.5387 A-59.8098 B-22.3025 F643.98 N35 X5.
 Z-3.4995 A-59.7216 B-23.7297 F627. N36 X5.
 Z-3.4604 A-59.6207 B-25.1132 F610. N37 X5.
 Z-3.4212 A-59.509 B-26.4476 F594. N38 X5.
 Z-3.3821 A-59.3884 B-27.7264 F576 N39 X5.
 Z-3.343 A-59.2613 B-28.9423 F558. N40 X5.
 Z-3.304 A-59.1303 B-30.0864 F538. N41 X5.
 Z-3.2651 A-58.9989 B-31.1481 F516. N42 X5.
 Z-3.1877 A-58.7501 B-32.9717 F472. N43 X5.
 Z-3.1109 A-58.5519 B-34.2896 F380. N44 X5.
 Z-2.9604 A-58.4375 B-35.0062 F167. N45 X5.
 Z-2.9787 A-58.4142 B-35.1482 F281. N46 X5.
 Z-3.1289 A-58.528 B-34.4418 F105. N47 X5.
 Z-3.2055 A-58.729 B-33.1175 F386. N48 X5.
 Z-3.2828 A-58.9811 B-31.2861 F481. N49 X5.
 Z-3.3217 A-59.1142 B-30.2209 F521. N50 X5.
 Z-3.3606 A-59.2468 B-29.0739 F541. N51 X5.
 Z-3.3996 A-59.3755 B



Εικόνα 12 → Zoller

Το "cora" της Zoller αυτοματοποιεί την προετοιμασία εργαλείων

Η Zoller κατέδειξε στην AMB το μέλλον της αυτοματοποιημένης προετοιμασίας εργαλείων. Το νέο highlight αποτελείται από μια ρομποτική κυψέλη με εξοπλισμό προρύθμισης και ένα AGV. Ο συνεργαζόμενος ρομποτικός βοηθός «cora» υποστηρίζει όλες τις τυπικές εργασίες στην αυτοματοποιημένη προετοιμασία εργαλείων. Για παράδειγμα, τα εργαλεία μπορούν να συλλέγονται, να συναρμολογούνται, να συσφίγγονται, να καθαρίζονται και να επιστημαίνονται πλήρως αυτόματα. Η λαβή μπορεί να πιάσει και να τοποθετήσει με ασφάλεια έναν μεγάλο αριθμό πλήρων εργαλείων και διαφόρων εργαλειοδετών τόσο στη συσκευή προρύθμισης όσο και στα έξυπνα ντουλάπια ή στο φορείο εργαλείων. Χάρη στη σύνδεση του ρομπότ με την κεντρική βάση δεδομένων εργαλείων z.One και συνεπώς με το λογισμικό Zoller TMS Tool Management Solutions, το "cora" γνωρίζει πού βρίσκεται κάθε εργαλείο και εξάρτημα. Στη συνέχεια, ένα αυτοκινούμενο όχημα (CoraExpress) φέρνει και φορτώνει τα εργαλεία στην εργαλειομηχανή. Το σύστημα επιτρέπει την απολύτως ελεύθερη διάταξη και δεν απαιτεί καθόλου σιδηροτροχιές ή τροχιές. Σύμφωνα με την Zoller, το σύστημα είναι εύκολο να τεθεί σε λειτουργία.



Εικόνα 13 → Ceratizit

Ποδήλατο βουνού κατασκευασμένο με φρεζάρισμα

Κάτι που ξεχώρισε ιδιαίτερα στο περίπτερο της Ceratizit ήταν το Face Bike F160. Το πλαίσιο αυτού του Endurobike έγινε από ένα συμπαγές μπλοκ αλουμινίου αεροσκαφών με τη βοήθεια της Ceratizit. Με φρεζάρισμα του πλαισίου από συμπαγές υλικό, δεν υπάρχει ούτε μία ραφή συγκόλλησης στο πλαίσιο. Η αποφυγή συγκολλησεων συμβάλλει κυρίως στη στιβαρότητα. Η διαδρομή της ανάρτησης του Face Bike F160 είναι 160 mm εμπρός και πίσω, και συναρμολογημένο, το ποδήλατο ζυγίζει 17 κιλά. Το μπλοκ από αλουμίνιο 7075 από το οποίο είναι φρεζαρισμένο το πλαίσιο ζυγίζει 70 κιλά!





DN Solutions Βοοτη - Puma 5100 ↑

Εικόνα 14 → Chiron Πλήρης Μηχανουργική κατεργασία

Η Chiron παρουσίασε πολλές μηχανές κατά τη διάρκεια του AMB. Ανάμεσα στις πιο αξιοπρόσεκτες ήταν η νέα MT 715 two+ με ενσωματωμένη διαχείριση προϊόντων. Η μηχανή πολλαπλών κατεργασιών είναι κατάλληλη για την εξάπλευρη κατεργασία δοκών τυποποιημένων διατομών, ράβδων και μεμονωμένων εξαρτημάτων σε τσοκ με μέγιστη διάμετρο έως 200 mm και μήκος έως 500 mm.

Η πλήρης μηχανουργική κατεργασία ήταν θεμελιώδους σημασίας για την ανάπτυξη του κέντρου κατεργασίας.

Η Σειρά 715 είναι ιδανική για χρήση στις βιομηχανίες ιατρικής τεχνολογίας, αεροδιαστημικής, ενέργειας, αυτοκινήτων και εμπορικών οχημάτων.!





Εικόνα 15 → Smart Factory

Όλα δικτυωμένα

Στην AMB, έξι εκθέτες παρουσίασαν από κοινού πώς μπορεί να μοιάζει στην πράξη ένα ψηφιακό εργοστάσιο. Οι GEWATEC, CENIT, HÄBERLE, MAIER, ZEISS και FANUC απεικόνισαν με το εργοστάσιο επίδειξης πώς ένα ψηφιακά δικτυωμένο εργοστάσιο βοηθά στη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας. Τα μηχανήματα και ο υπόλοιπος εξοπλισμός είναι πλήρως δικτυωμένα μεταξύ τους - έτσι κάθε μηχανή ξέρει τι κάνει η άλλη. Αυτό αυξάνει την παραγωγικότητα και την αξιοπιστία της διαδικασίας.!



Make It Smarter

Today's manufacturers are looking for smarter ways to improve quality and productivity.



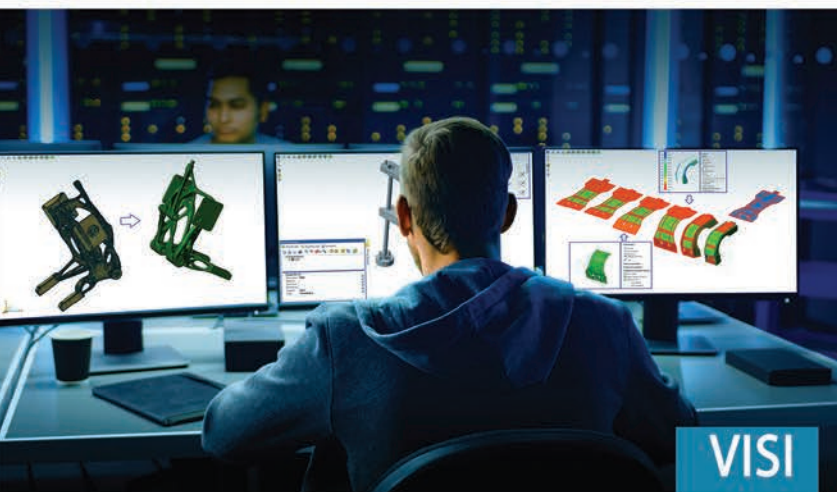
Smart Factory



EDGE CAM



DESIGNER



VISI

ΛΥΣΕΙΣ ΚΟΡΥΦΗΣ



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

EXPERTCAM

Βιομηχανικός Σχεδιασμός

Δημιουργία κώδικα CNC μηχανών

Ολοκληρωμένες εφαρμογές
CAD/CAM/CAE

Ταχεία πρωτοτυποποίηση

Product Lifecycle Management



EXPERTCAM
SOLUTIONS

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

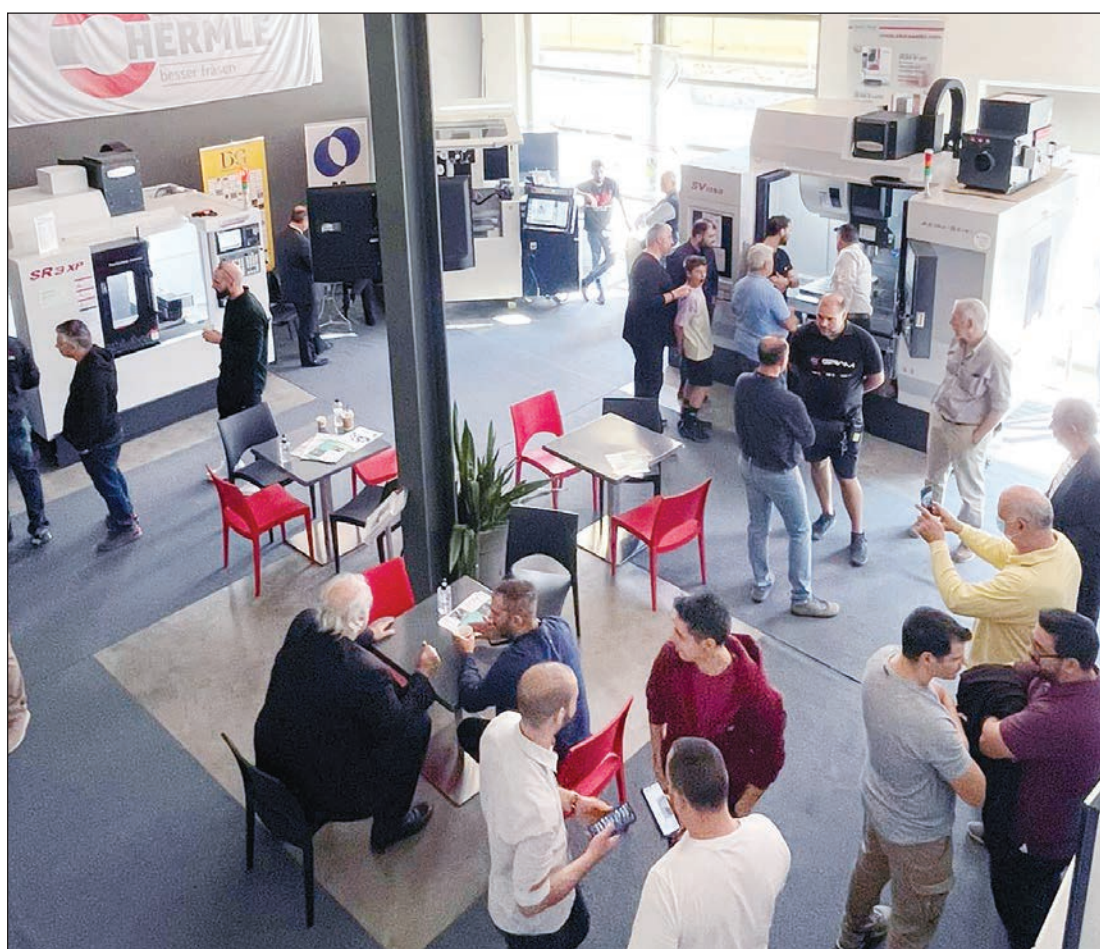


OPEN HOUSE ROUTIS CNC MACHINING

Το τριήμερο 21-23 Οκτωβρίου πραγματοποιήθηκε με επιτυχία στις εγκαταστάσεις μας μετά από 3 χρόνια αντίξων συνθηκών κορονοϊού, το δεύτερο κατά σειρά OPEN HOUSE της εταιρείας μας με θέμα αυτή τη φορά τους αυτοματισμούς σε μηχανήματα CNC, λογισμικά μετρήσεων, καθώς και τα πολύ παραγωγικά μηχανήματα.

Παρουσιάστηκαν λύσεις αύξησης της παραγωγικότητας είτε με αυτόματα συστήματα παλετοποίησης, φόρτωσης-εκφόρτωσης εργοτεμαχίου με ρομποτικούς βραχίονες καθώς και επίσης πολύ γρήγορα και παραγωγικά μηχανήματα με εξειδίκευση στις παραγωγές μικρών και μεσαίων εξαρτημάτων. Τα λογισμικά που παρουσιάστηκαν αυξάνουν την ποιότητα καθώς και την παραγωγικότητα των εργοτεμαχίων και ελέγχονται κατευθείαν στο μηχανήμα κατά τη διάρκεια της κοπής ή στο τέλος αυτής, εξαλείφοντας την ανάγκη λυσίσματος του κομματιού από το μηχανήμα, και στη συνέχεια έλεγχο σε μηχανή CMM για περαιτέρω κατεργασίες και διορθώσεις. Με αυτό τον τρόπο το software λειτουργώντας αυτόματα ελαχιστοποιεί το χρόνο ελέγχου κάνοντας το CNC πιο παραγωγικό με λιγότερους νεκρούς χρόνους.

Ο αυτοματισμός που η εταιρεία μας έχει σχεδιάσει αποκλειστικά για τις ανάγκες του εκάστοτε πελάτη (robot interface) δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να τοποθετήσει οποιονδήποτε ρομποτικό βραχίονα ή τύπου ρομποτικού (πνευματικό) ούτως ώστε να αυξήσει την παραγωγικότητα του CNC με το μικρότερο δυνατό κόστος.





Παρουσιάστηκαν: ↓ Ένα οριζόντιο κέντρο κατεργασίας 4ων αξόνων με αυτόματη αλλαγή 6+1 αλλαγής παλιετών, που ενδείκνυται για μεσαίες και μεγάλες παραγωγές

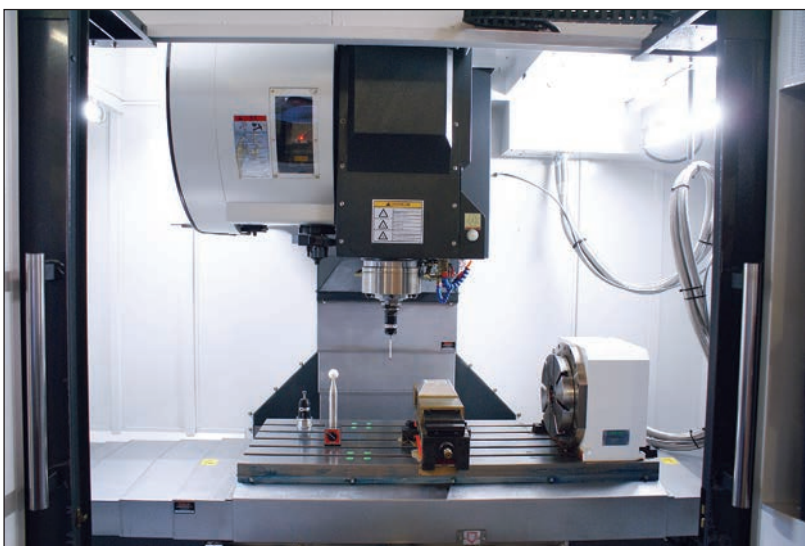


↑ Ένα 5αξονικό κέντρο κατεργασίας υψηλής ακρίβειας





↓ Ένα κάθετο κέντρο 3ων αξόνων με διαιρέτη DDU με μέγιστες στροφές 200 και επαναληψιμότητα μόλις 4 sec

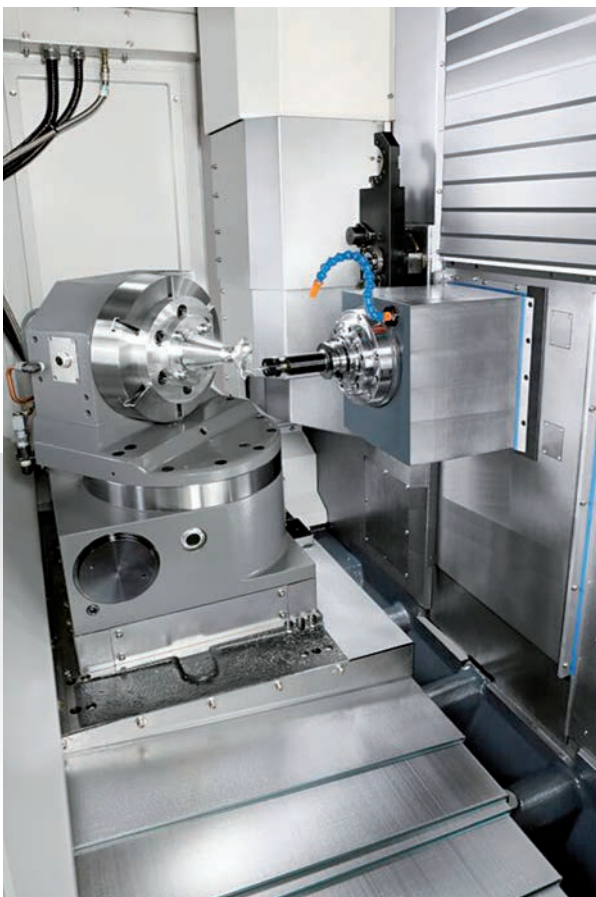


AKIRA - SEIKI®

ROUTIS
CNC machining

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΚΕΝΤΡΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ

Multi-faces Productive / Fastest Twin Pallet Production.



▲ H250RT

H250RT

Target jobs: IT components, automotive parts.

Advance optimum machine tool for productive jobs with High accuracy, Efficiency, Optical chip disposal.



Decide with Confidence

ROUTIS CNC MACHINING

Σχηματάρι Βοιωτίας Τηλ & Fax: 22627.00155 Κιν: 6944.993.994

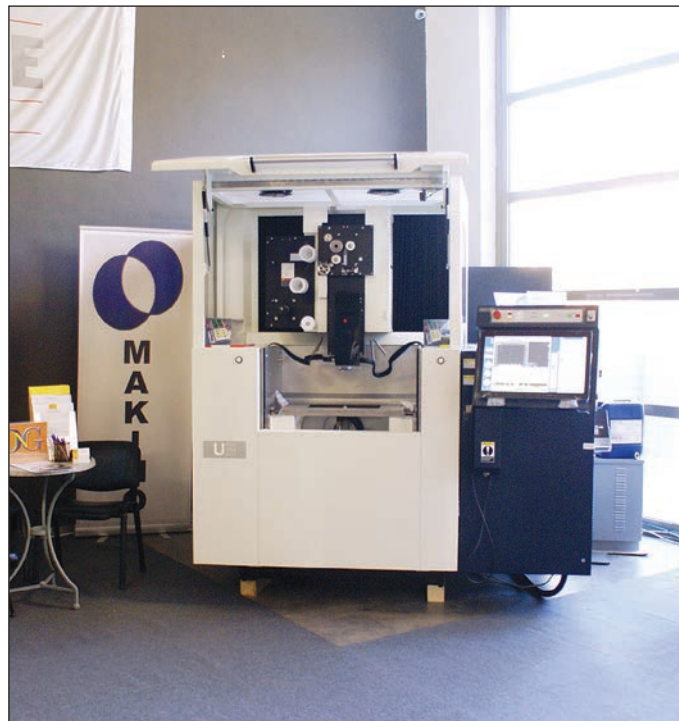
E-mail: routiscnc@yahoo.gr / www.routiscnc.gr



↓ Το υπερπαραγωγικό FANUC ROBODRILL, με 4 άξονες τύπου γέφυρας DDU



↓ Η κορυφαία σε πωλήσεις και εξωπραγματικές ακρίβειες ηλεκτροδιάβρωση σύρματος MAKINO



↓ Και τέλος, το best seller της ελληνικής αγοράς, AKIRA SEIKI SR3 με 4ο άξονα τύπου worm gear, robot interface σχεδιασμένο από την εταιρείας μας και ρομποτικό βραχίονα για την τοποθέτηση εξαρτημάτων

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους φίλους, τους πελάτες μας που επισκέφθηκαν τις εγκαταστάσεις μας και έδωσαν το "παρών", καθώς και τους πιθανούς και μελλοντικούς πελάτες που τους δόθηκε η ευκαιρία να γνωρίσουν από κοντά τις δυνατότητες των ανθρώπων της Routis CNC Machining, όλα τα χαρακτηριστικά των μηχανημάτων, και των παρελκομένων αυτών!



Ραντεβού πολύ σύντομα για καινούργιες καινοτόμες λύσεις, στα καλύτερα και πιο αξιόπιστα CNC μηχανήματα!



ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΜΜΟΒΟΛΗΣ



Alfasolid SolidWorks

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ



Με μεγάλη επιτυχία ολοκληρώθηκε και φέτος η συμμετοχή της Alfasolid SolidWorks στην 17η Διεθνή Έκθεση SYSKEVASIA 22, η οποία διεξήχθη στο εκθεσιακό κέντρο METROPOLITAN EXPO 30 Σεπτεμβρίου - 3 Οκτωβρίου.

Η Alfasolid SolidWorks συμμετείχε στην SYSKEVASIA 22 με την ναυαρχίδα των προϊόντων της το γνωστό πλέον σε όλους **SOLIDWORKS** – το οποίο παρέχει λύσεις 3D CAD, SIMULATION, CFD, οργάνωση PDM κ.α., τη λύση **Lantek** καθώς και των οίκων **SolidCAM Ltd** και **Cimatron** (CAM για CNC προγραμματισμό).

Την Παρασκευή 30 Σεπτεμβρίου, η Alfasolid SolidWorks παρουσίασε, στην Αίθουσα 2 του



εκθεσιακού κέντρου, τεχνολογική ημερίδα δύο ενότητων την οποία παρακολούθησαν με μεγάλο ενδιαφέρον όχι μόνο πελάτες της Alfasolid αλλά και πολλοί εκθέτες και επισκέπτες της Έκθεσης.

Στην πρώτη ενότητα SolidCAM με θέμα: **“SolidCAM ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ & CNC ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ”** παρουσιάστηκαν τα καινοτόμα εργαλεία του SolidCAM με την εξελιγμένη τεχνολογία του iMachining τα οποία αποτελούν πλέον την μοναδική, ασυναγώνιστη λύση CAM που δίνει προστιθέμενη αξία στις CNC μηχανές και αυξάνει κατακόρυφα τα έσοδα μιας επιχείρησης!

Στην δεύτερη ενότητα 3DEXPERIENCE με θέμα: **“3DEXPERIENCE & 3DEXPERIENCE WORKS”** παρουσιάστηκε η νέα, ψηφιακή πλατφόρμα 3DEXPERIENCE η οποία έρχεται να αλλάξει το παιχνίδι για τις επιχειρήσεις και δίνει πραγματική λύση για καινοτόμα και βιώσιμα προϊόντα.

Το 3DEXPERIENCE σε συνδυασμό με το **SOLIDWORKS**, δημιουργεί απεριόριστες δυνατότητες και οφέλη σε όλους τους κλάδους. Πρόκειται για ένα περιβάλλον συνεργασίας



που δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να καινοτομούν με εντελώς νέους τρόπους. Παρέχει στους οργανισμούς μια καθολική, σε πραγματικό χρόνο άποψη της επιχειρηματικής δραστηριότητας, συνδέοντας ανθρώπους, ιδέες, δεδομένα και λύσεις σε ένα ενιαίο περιβάλλον.

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!

Η ομάδα της AlfaSolid.



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**



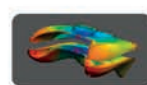
κάθε Σχεδιαστική
Φάση

**SOLIDWORKS 3D CAD &
Electrical & PCB**



την Προβολή
σας

**SOLIDWORKS
Visualize**



κάθε
Βελτιστοποίηση

**SOLIDWORKS Plastics
& Simulation**



τον Συντονισμό
Εργασιών

**SOLIDWORKS PDM
& WORKFLOW**

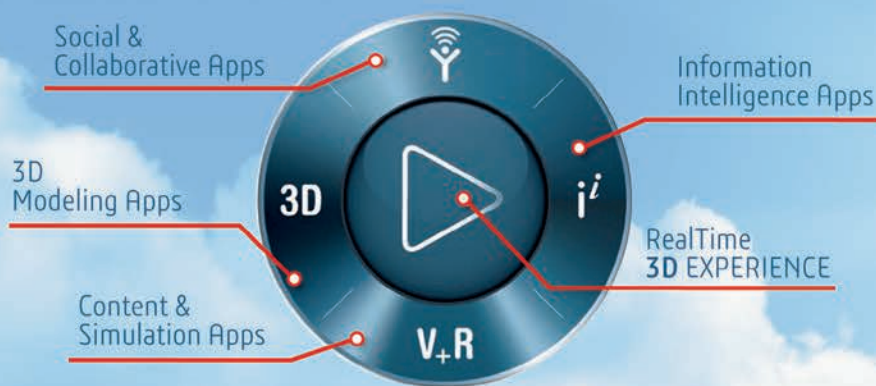


την Παραγωγή
σας

SOLIDWORKS CAM



Και με την
Τεχνική Υποστήριξη
της **ALFASOLID**



3D EXPERIENCE

von Mises (N/mm² (MPa))



→ Yield strength: 220.59

ALFASOLID Τεχνική Υποστήριξη

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



ΝΕΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ



Παρουσιάζουν οι:
Κολλιούσης Δημήτρης & Πάνος Μαυροειδής της εταιρείας
DNG ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ Α.Ε.

Με αφορμή την εκκίνηση της 6ης Προγραμματικής περιόδου 2021 – 2027, έχει ανακοινωθεί μια σειρά δράσεων και προγραμμάτων, που αφορούν στην ενίσχυση του κλάδου της μεταποίησης, για την προμήθεια κυρίως σύγχρονου παραγωγικού εξοπλισμού, με σκοπό την αύξηση της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας των επιχειρήσεων.

Οι εντάσεις ενίσχυσης κυμαίνονται από **10% έως 70%** του συνολικού επιλέξιμου προϋπολογισμού της κάθε πρότασης, ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης και την Περιφέρεια υλοποίησης του κάθε επενδυτικού σχεδίου.

Οι χρηματοδοτήσεις για τις μεταποιητικές επιχειρήσεις δύνανται να προέρχονται μέσω του νέου Αναπτυξιακού Νόμου 4887/22, του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα - Επιχειρηματικότητα - Καινοτομία (ΕΠΑ-νΕΚ 2021 - 2027), αλλά και μέσω νέων χρηματοδοτικών εργαλείων, όπως του Ταμείου Ανάκαμψης & Ανθεκτικότητας (Τ.Α.Α).

Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο τρίμηνο του 2023 αναμένεται η προκήρυξη του 2ου κύκλου του καθεστώτος

«Μεταποίηση – Εφοδιαστική Αλυσίδα», του νέου Αναπτυξιακού Νόμου 4887/22.

Παράλληλα, τέθηκε σε ισχύ η υποβολή επενδυτικών προτάσεων στην Δράση «Εξυπνη Μεταποίηση» με περίοδο υποβολής 23.11.2022 έως 23.01.2023, με σκοπό την ενίσχυση των υφιστάμενων ΜμΕ, προκειμένου να αναβαθμίσουν τις τεχνολογικές υποδομές, με προϋπολογισμό ανά πρόταση 250.000 Ευρώ έως 6.000.000 Ευρώ.

Επίσης, αναμένεται να τεθεί σε εφαρμογή το πρόγραμμα «Πράσινη Μετάβαση ΜμΕ», για την αναβάθμιση μικρομεσαίων επιχειρήσεων και ανάπτυξη σύγχρονων τεχνολογιών των ΜμΕ, με την ενίσχυση κάθε πρότασης να αναμένεται να διαμορφωθεί από 30.000 Ευρώ έως 1.000.000 Ευρώ.

Τέλος, μέσω του νέου ΕΣΠΑ 2021 – 2027, αναμένονται να προκηρυχθούν μικρότερου προϋπολογισμού δράσεις ενίσχυσης ανταγωνιστικότητας για τις μεταποιητικές επιχειρήσεις, το ύψος των προτάσεων αναμένεται να κυμανθεί από 20.000 Ευρώ έως 400.00 Ευρώ.

DNG

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ Α.Ε.

Στηριζόμενοι στην πολύχρονη εμπειρία μας, με πάνω από 25 χρόνια δράσης στο χώρο και έχοντας ήδη στο ενεργητικό μας χιλιάδες εγκεκριμένα προγράμματα, αναλαμβάνουμε τη σύνταξη, υποβολή και διαχείριση επενδυτικών προγραμμάτων και δράσεων (Αναπτυξιακός Νόμος 4887/22, ΕΠΑνΕΚ 2021 - 2027, Ταμείο Ανθεκτικότητας & Ανάκαμψης, Κοινωνία της Πληροφορίας, Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα, Προγράμματα Αγροτικής Ανάπτυξης, Τοπικές Δράσεις Leader, κλπ) Ενδεικτικά στο πελατολόγιό μας εντάσσονται:



Λ. Γαλατσίου & Ψυχάρη 3 - Αθήνα
Τηλ: 210 22 32 300, Fax: 210 32 32 320

www.dngsa.gr



[ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ]

Η VIMA στην ... IMTS

Η βιομηχανία επιστρέφει με εντατικούς ρυθμούς στο δυτικό ημισφαίριο και το Σικάγο ήταν το επίκεντρο, καθώς περισσότερα από 90.000 άτομα επισκέφτηκαν την IMTS – τη Διεθνή Έκθεση Τεχνολογίας & Κατασκευής, η οποία άνοιξε τις πύλες της από τις 12 έως τις 17 Σεπτεμβρίου στο Mc Cormick Place του Σικάγο.



Γράφει ο Γιώργος Μαζλουμιάν
VIMA S.A.





Ως η μεγαλύτερη έκθεση τεχνολογίας & παραγωγής στη Βόρεια Αμερική με περισσότερα από **111 χιλιάδες τετραγωνικά μέτρα εκθεσιακού χώρου, φιλοξενώντας 1.815 εκθέτες**, αποτέλεσε έκθεση ορόσημο για τους επισκέπτες της, δίνοντάς τους την ευκαιρία να ανιχνεύσουν νέες τάσεις και τεχνολογίες ενεργοποιώντας το εν δυνάμει αγοραστικό κοινό.

Η **VIMA** αποτελώντας τον **συνδυαστικό κρίκο** που θα διαχειρίζεται με καινοτόμο τρόπο προϊόντα προηγμένης τεχνολογίας των προμηθευτών της, μετασχηματίζοντάς τα σε προσιτές λύσεις για τις καθημερινές ανάγκες όλων των μηχανουργιών και βιομηχανιών από διάφορους κλάδους, βρέθηκε εκεί αναζητώντας την αιχμή της τεχνολογικής εξέλιξης στον κλάδο της μεταποίησης του μετάλλου. Εννέα εκθεσιακοί χώροι περιλάμβαναν ψηφιακές τεχνολογίες που προσέφεραν τα ταχύτερα και πιο αποτελεσματικά μέσα για την επίλυση των προκλήσεων που αντιμετωπίζει το σύγχρονο βιομηχανικό & αναπτυσσόμενο περιβάλλον στην post - COVID εποχή.



Εισερχόμενος στον εκθεσιακό χώρο των CNC εργαλειομηχανών, κάθε επισκέπτης αντίκριζε την **υπεροχή της YAMAZAKI MAZAK, η οποία κατέχει ηγετική θέση στον σχεδιασμό και την κατασκευή CNC εργαλειομηχανών**. Το παγκοσμίως φήμης **Mazak iSMART Factory** στη Φλώριδα παράγει πάνω από 100 μηχανήματα (τόρνους, πολυδάξονα και κάθετα κέντρα κατεργασίας, συμπεριλαμβανομένων των 5αξόνων).

Στην έκθεση παρουσιάστηκαν τα πιο νέα μηχανήματα τα οποία έχουν σχεδιαστεί για να βελτιώσουν τον προγραμματισμό μερών, να συντομεύσουν τους χρόνους κατεργασίας και να ενισχύσουν τη συνολική απόδοση κάθε μηχανουργείου.

Σε άμεση προβολή στην έκθεση, υπήρχαν 8 μηχανές σε πλήρη λειτουργία:

VC-500C



QT-EZ 8MY + Automation





HQR 250 MSY



Variaxis i700 NEO + Auto work changer (Εναλλαγή παλέτας)



VC-EZ 16X



Variaxis i800 NEO



VC-EZ 20 + Automation



HCN 6800 NEO





HCN 5000 NEO

+ Auto work changer (Εναλλαγή παλέτας)



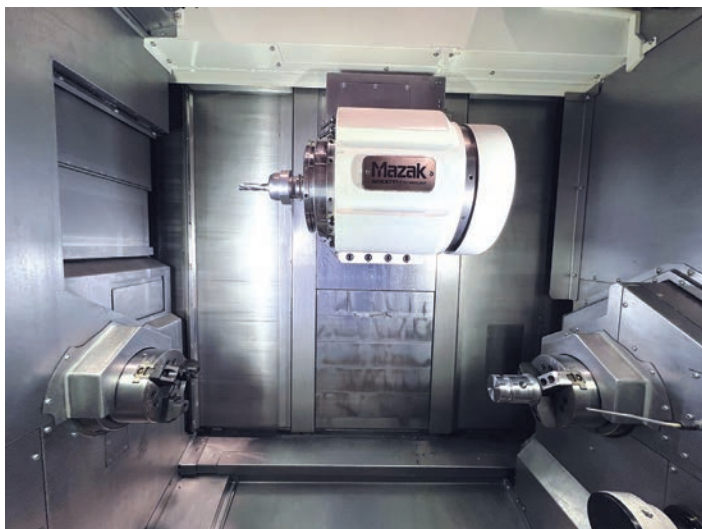
Quick Turn 250MSY



Integrex i100H S



Tool Hive 80 εργαλείων (Επέκταση βιβλιοθήκης εργαλείων)





ISCAR

Φυσικά, ο οίκος ISCAR, μέλος του IMC Group, δεν θα μπορούσε να λείπει από την έκθεση, κατέχοντας την πρώτη θέση στην παγκόσμια κλίση κατασκευής και εφαρμογής κοπτικών εργαλείων. Παρουσιάζοντας νέες σειρές σε milling, turning & drilling με γνώμονα την αύξηση της παραγωγικότητας και μείωση της φθοράς του εργαλείου εξυπηρετεί κάθε μηχανουργό στη μείωση του κύκλου παραγωγής, αυξάνοντας παράλληλα την τρέχουσα χωρητικότητα της βιβλιοθήκης εργαλείων κάθε μηχανήματος CNC βελτιώνοντας ακόμα και την κερδοφορία.

Μετά από στενή συνεργασία με κάθε βιομηχανία, ο ISCAR σε συνεργασία με την BIMA, έχει αναπτύξει συγκεκριμένες λύσεις για τη βελτιστοποίηση της παραγωγικότητας, κατανοώντας τις μοναδικές απαιτήσεις κάθε είδους βιομηχανίας προτείνοντας νέες ιδέες και λύσεις. Για περισσότερες λεπτομέρειες ενημερωθείτε από τους ειδικούς της εταιρίας μας.

HURCO

Η τεχνογνωσία σας σε συνδυασμό με την τεχνολογία της HURCO για την παραγωγή ποιοτικών τεμαχίων εργασίας με μεγάλη κερδοφορία είναι το "mind over metal". Η Hurco Companies, Inc. (NASDAQ: HURC) είναι μια εταιρεία βιομηχανικής τεχνολογίας που σχεδιάζει και παράγει CNC μηχανήματα ικανά να καλύψουν κάθε απαίτηση. Η HURCO® αναπτύσσει και κατασκευάζει κάθετα και οριζόντια κέντρα κατεργασίας CNC. Επιπλέον, ως κατασκευαστής μηχανών CNC με πάνω από 50 χρόνια εμπειρίας προσφέρει μεμονωμένες λύσεις καθώς και το μοναδικό κοντρόλ CNC MAX R5. Ως διεθνής κατασκευαστής, τα CNC μηχανήματά της χρησιμοποιούνται στην αεροδιαστημική, τη μηχανολογία, την ιατρική τεχνολογία και τις βιομηχανίες ενέργειας, καθώς και στις μεταφορές και την τεχνολογία υπολογιστών.

On stage, λοιπόν, είχαν εγκατασταθεί και βρίσκονταν σε πλήρη λειτουργία τέσσερα CNC μηχανήματα, από τα οποία τα δύο έκαναν το παγκόσμιο ντεμπούτο τους.

TM8MYi – Τετραξονικός τόρνος CNC με μέγιστη διάμετρο торνιρίσματος $\Phi 336$ και μέγιστο μήκος торνιρίσματος 507mm

Το νέο τριαξονικό κέντρο CNC της σειράς VM, VM15Di, ένα μοντέλο



ανάμεσα στο VM10i & VM20i με διαδρομές αξόνων 762 x 406 x 508 (mm) σε μικρό αποτύπωμα.

Από τη μεγάλη γκάμα της HURCO ήταν απαραίτητη η παρουσία των παρακάτω:

VC500i – Πενταξονικό κέντρο κατεργασίας CNC με $\Phi 500$ πλήρως περιστρεφόμενο τραπέζι





GERARDI SPA

Η GERARDI έλαβε μέρος στην έκθεση παρουσιάζοντας νέα είδη. Ως πρωτοπόρος εταιρία στο workholding και στο tooling, παρουσίασε νέες ανανεωμένες λύσεις για κάθε απαίτηση. Πιο συγκεκριμένα, η σειρά τσοκ τόννου DUODOX, οι νέες SLIM γωνιακές κεφαλές, οι MINI γωνιακές κεφαλές καθώς και οι νέες MAXIGRIP καθήλωσαν το κοινό. Ειδικότερα, οι MAXIGRIP μέγγνες είναι αυτοκεντραριζόμενες με ster μάγουλα, ιδανικές για τριαξονικές, πενταξονικές κατεργασίες, αλλά και κατεργασίες δύο τεμαχίων με μεγαλύτερο μάγουλο από ότι οι COMPACT Grip. Για περισσότερες πληροφορίες, απευθυνθείτε στους ειδικούς της BIMA.



Duodox



Mini



Slim



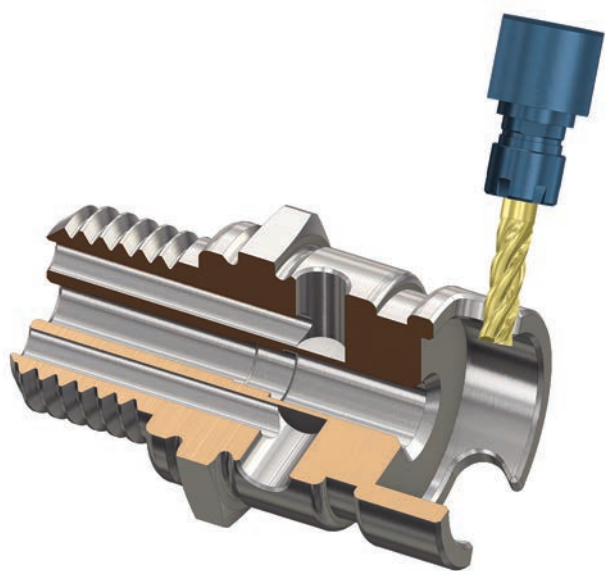
maxigrip



photo από αριστερά: Βαρτάν Μαζηλουμιάν, Ivano Gerardi, Γιώργος Μαζηλουμιάν



Mastercam Swiss Machining



Το βασικό πλεονέκτημα των εργαλειομηχανών τύπου Swiss έγκειται στον τρόπο με τον οποίο μετακινείται και στηρίζεται η πρώτη ύλη. Σε έναν τυπικό τόρνο περιστρέφεται το προς κατεργασία τεμάχιο και συγκρατείται στιβαρά στους σκληρούς ή μαλακούς σφικτήρες του Chuck, ενώ το εργαλείο κοπής είναι το μέρος που κινείται κατά μήκος του υλικού για να εκτελέσει την απαιτούμενη μηχανουργική κατεργασία. Στις εργαλειομηχανές τύπου Swiss, το κατεργαζόμενο τεμάχιο ολισθαίνει προς τον διαμήκη άξονα Z (κατά μήκος του άξονα περιστροφής) της εργαλειομηχανής διαμέσου μιας συρόμενης κεφαλής και ενός οδηγού.

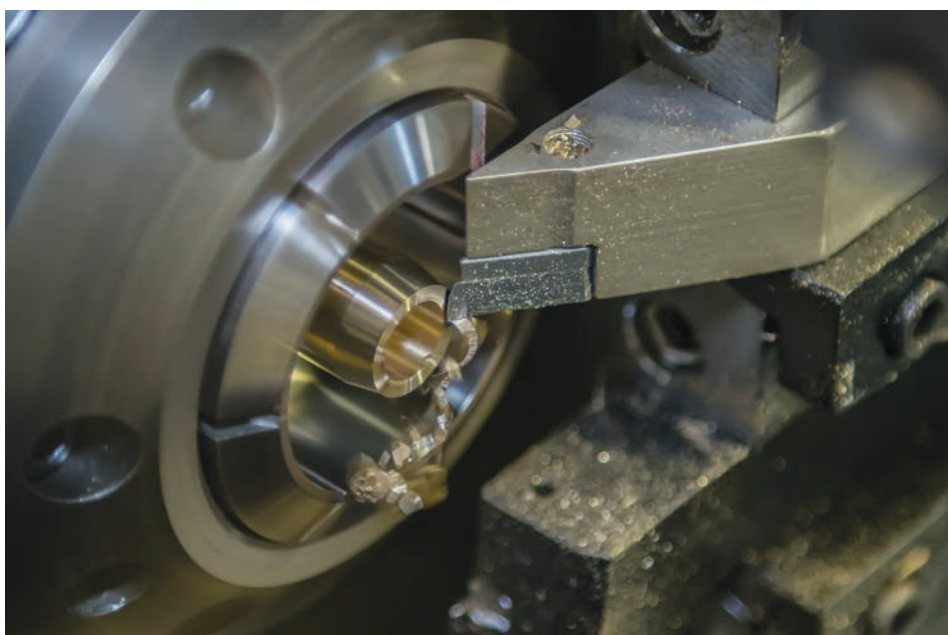


Γράφει ο Νικόπουλος Γιάννης
Giannis Nikopoulos | Mechanical engineer
ΜΕΚΑΝΙΚ

Πλεονέκτημα και χρήση της τεχνολογίας Swiss

Τα πλεονεκτήματα λοιπόν που προσφέρουν αυτού του τύπου οι εργαλειομηχανές είναι προφανή, ειδικά όταν μιλάμε για κατεργαζόμενα τεμάχια μικρής διαμέτρου και μεγάλου μήκους, γενικότερα συνιστάται για εξαρτήματα ακριβείας τα οποία έχουν αναλογία μήκους προς διάμετρο 3:1 ή μεγαλύτερη. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι περισσότερες εργαλειομηχανές τύπου SWISS μπορούν να κατεργαστούν εξαρτήματα με αναλογία μήκους προς διάμετρο έως και 20:1 χωρίς να αντιμετωπίσουν κάποια ιδιαίτερη δυσκολία.

Τα μεγαλύτερου μήκους και μικρότερης δια-



μέτρου εξαρτήματα είναι φυσικό να έχουν μια προδιάθεση να ταλαντεύονται όλο και περισσότερο προς το άκρο που δεν συγκρατείται από τους σφικτήρες λόγω της κεντρομόλου δύναμης που δημιουργείται.

Σε μια εργαλειομηχανή τύπου SWISS ο οδηγός σε συνδυασμό με την κινουμένη κεφαλή εξαλείφει το συγκεκριμένο πρόβλημα, σπρίζοντας το υλικό δυναμικά κατά τη διάρκεια της κατεργασίας όσο το δυνατόν πιο κοντά σε σχέση με το εμπλεκόμενο κοπτικό εργαλείο. Έτσι ακόμη και σε υψηλές ταχύτητες περιστροφής, τα εξαρτήματα είναι απίθανο να



ταλαντεύονται και πολύτιμες, καθώς οι ανοχές στα προς ζήτηση εξαρτήματα γίνονται όλο και πιο αυστηρές και το περιθώριο κερδοφορίας γίνεται όλο και πιο περιορισμένο.

Swiss Machining εύκολα και δυναμικά με το Mastercam Swiss Expert

Για την απόλυτη εκμετάλλευση όμως των δυνατοτήτων αυτού του ειδικού τύπου εργαλειομηχανών και της κινηματικής τους είναι απαραίτητο ένα ισχυρό και εξειδικευμένο σύστημα CAM όπως το **Mastercam**.

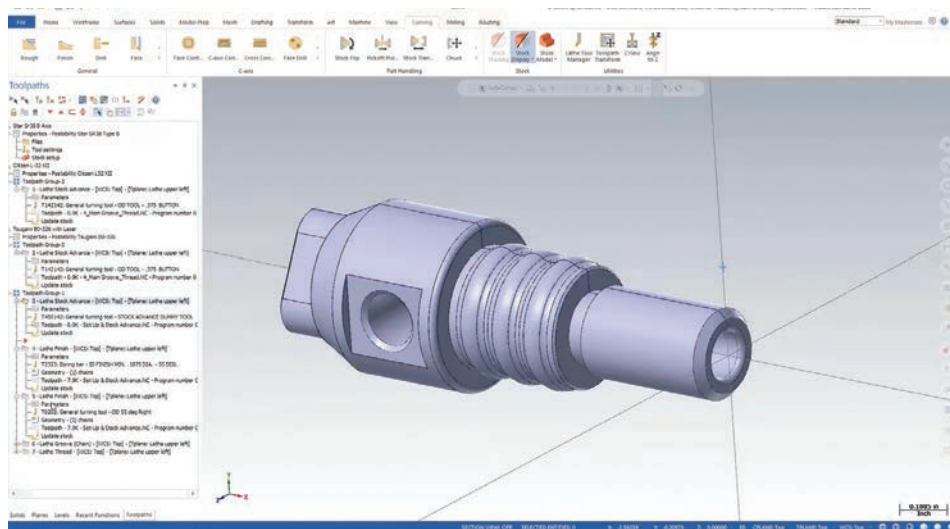
Με μια φιλική προς τον χρήστη εξειδικευμένη πλατφόρμα το Mastercam σας βοηθάει να προγραμματίσετε με ακρίβεια εργαλειομηχανές τύπου **Swiss**.

Δεν χρειάζεστε πλέον ξεχωριστό πακέτο λογισμικού, το Mastercam παρέχει ένα ενοποιη-

εκτραπούν και να καμφθούν.

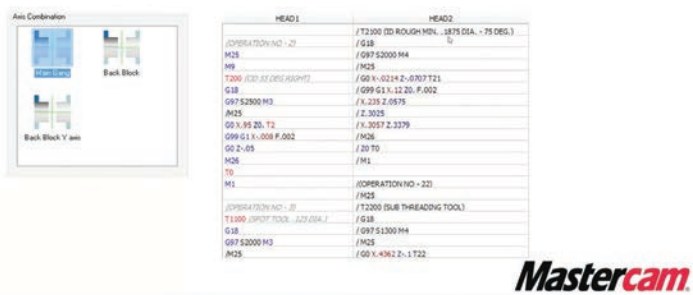
Διατηρώντας σταθερό το εργαλείο κοπής όσο πιο κοντά στο stock και στο σημείο συγκράτησης και αφήνοντας το υλικό να προωθηθεί αυτό προς το εργαλείο, δίνεται εύκολα η δυνατότητα κατεργασίας εξαρτημάτων μεγάλου μήκους και μικρής διαμέτρου.

Είναι αρκετά εύκολο να φανταστούμε σε ποιες βιομηχανίες και σε τι τύπου εξαρτήματα είναι ιδανική η χρήση SWISS τύπου εργαλειομηχανών. Πλέον, σχεδόν κάθε μεταποιητική βιομηχανία χρησιμοποιεί τέτοιου τύπου εργαλειομηχανές. Οι εργαλειομηχανές ειδικού τύπου γίνονται όλο και περισσότερο απαραί-





[ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ]



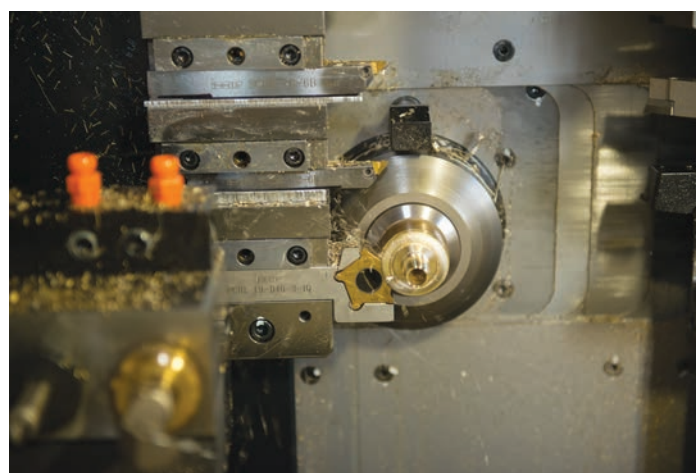
Mastercam

ημένο περιβάλλον χρήστη προσφέροντας στρατηγικές τόνρευσης και φρεζαρίσματος συνδυαζόμενες πάντοτε με ένα εξειδικευμένο και verified post processor custom made για την εργαλειομηχανή σας. Η τεχνολογία του **Mastercam Swiss Expert** παρέχει με ευκολία υποστήριξη απεριόριστου αριθμού αξόνων και επιμέρους λειτουργιών παρέχοντας παράλληλα ρεαλιστική προσομοίωση ολόκληρης της εργαλειομηχανής και των επιμέρους διατάξεων. Το **Mastercam Swiss Expert** μειώνει σημαντικά τους χρόνους προγραμματισμού υποστηρίζοντας ταυτόχρονα όλους τους τύπους κοπτικών εργαλείων.

Το Mastercam Swiss Expert σας παρέχει ένα σύνολο εργαλείων που επηρεάζουν ολόκληρη τη διαδικασία προγραμματισμού, όπως:

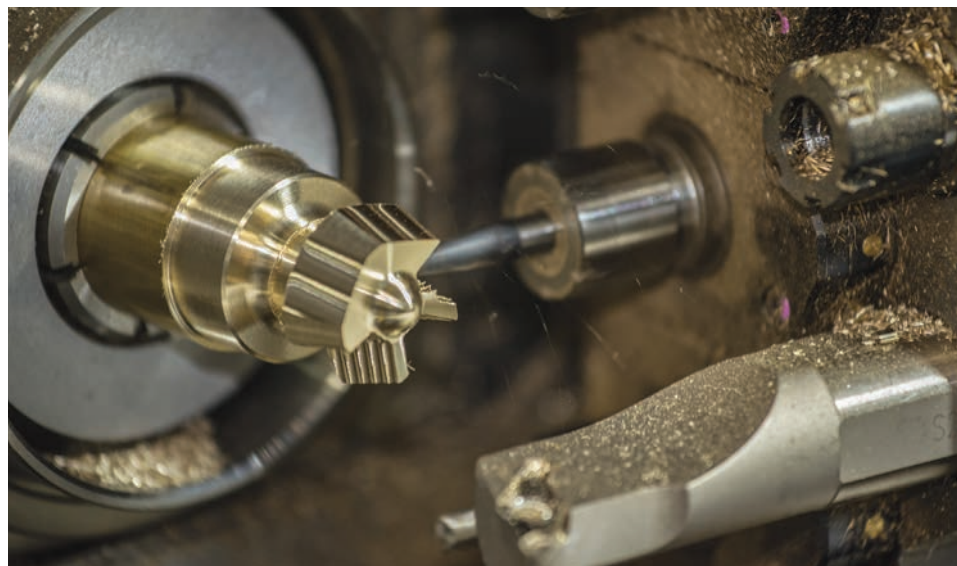
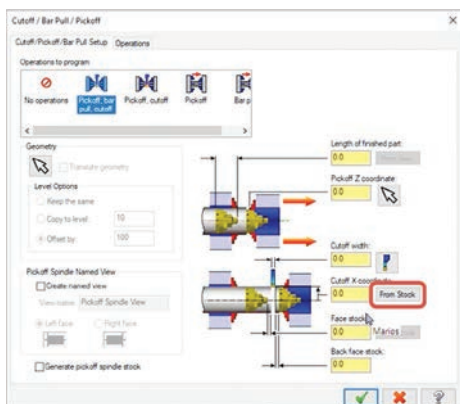
- Η πλήρης ψηφιακή απεικόνιση της εργαλειομηχανής σας επιτρέπει βελτιστοποιημένο προγραμματισμό, από τις κοπτικές διαδρομές εργαλείων έως τον συγχρονισμό και την προσομοίωση.

- Υποστήριξη κάθε τύπου εργαλείων σε συνδυασμό με δημιουργία **3D tool assemblies** διαμέσου του **Tool Manager**.
- Δυνατότητα αποθήκευσης εργαλείων και στρατηγικών κοπής σε βιβλιοθήκες για μελλοντική χρήση σε παρόμοια εξαρτήματα.
- Επισκόπηση των μηχανουργικών κατεργασιών σας και εύκολη προσηθήκη σημείων συγχρονισμού χρησιμοποιώντας τον ενσωματωμένο **Sync Manager**.



Ο **Sync Manager** του **Mastercam** αντιλαμβάνεται πλήρως τις κινηματικές δυνατότητες της εργαλειομηχανής σας και δεν πρόκειται να σας επιτρέψει να ορίσετε μια αλληλουχία κινήσεων και συγχρονισμού την οποία η εργαλειομηχανή σας δεν μπορεί να εκτελέσει. Συγκεκριμένα με τον **Sync Manager** παρέχεται η δυνατότητα να:





- Συγχρονίζετε τις επιμέρους μηχανουργικές κατεργασίες με εύκολες λειτουργίες τύπου Drag, drop, and sync .
- Συγχρονίζετε κατεργασίες ανά ομάδα εργαλείων ή ανά channel.
- Προβάλλετε όλες τις παραμέτρους της μηχανουργικής κατεργασίας και να τις τροποποιήσετε εύκολα σε περίπτωση που χρειάζεται.
- Χρησιμοποιήστε χρωματικές σημάνσεις για να προσδιορίσετε ποιες κοπτικές διαδρομές εργαλείων ανήκουν σε ποια ομάδα εργαλείων ή channel.
- Να έχετε γρήγορη προβολή του χρόνου που χρειάζεται κάθε κατεργασία για να ολοκληρωθεί.

Επιπροσθέτως το Mastercam Swiss Expert σας επιτρέπει να προσομοιώσετε πλήρως και με ασφάλεια τις κατεργασίες σας σε μια ρεαλιστική προσομοίωση προτού εκτελεστούν στην εργαλειομηχανή. Η προσομοίωση του Mastercam Swiss Expert παρέχει:

- Πλήρη προσομοίωση κάθε κινούμενου εξαρτήματος της εργαλειομηχανής, συμπε-

ριλαμβανομένων του υλικού προς κατεργασία, των κύριων και δευτερευουσών αξόνων, των εργαλειοδετών και των συσκευών χειρισμού εξαρτημάτων.

- Αυτόματη ανίχνευση σύγκρουσης.
- Πρόληψη των συγκρούσεων σε εικονικό περιβάλλον πριν καταστρέψετε ακριβό εξοπλισμό.
- Τα ακριβή μοντέλα των εργαλειομηχανών σας επιτρέπουν να είστε σίγουροι για την προσομοίωση των διαδικασιών κατεργασίας.
- Αυτόματη μετάβαση σε οποιοδήποτε σημείο της προσομοίωσης επιλέγοντας ένα σημείο σε ένα γράφημα Gantt.
- Προβολή ταυτόχρονα του κωδικού NC για όλα τα channels ενώ προσομοιώνετε τις μηχανουργικές κατεργασίες.

Απευθείας μέσα από τον περιβάλλον του Mastercam είναι διαθέσιμες μια πληθώρα επιλογών όπως:

- Swiss-style bar feed stock advance.

- Παράμετροι ρύθμισης συγκεκριμένα για την εργαλειομηχανή σας.
 - Swiss style pick off και cut off στρατηγικές.
 - Επεκτάσιμες προσαρμοσμένες επιλογές ανάλογα με τις δυνατότητες της εργαλειομηχανής, όπως υποστήριξη χάραξης λέιζερ, high-frequency turning και άλλα.
- Το Mastercam Swiss Solutions καλύπτει από cover gang-style machines και limited gang-turret μέχρι εργαλειομηχανές με υποστήριξη B-Axis. Y

Βελτιστοποιημένοι και workshop verified post processors είναι διαθέσιμοι για εργαλειομηχανές όπως:

- Star • Tsugami • Citizen • Swistek • DMG MORI • Hanwha • Ganesh • Nexturn

Σκανάρετε τα παρακάτω QR για να διαπισώσετε παρακολουθώντας μερικά σύντομα βίντεο το πόσο εύκολα και δυναμικά μπορείτε να προγραμματίσετε ακόμα και τις πιο πολύπλοκες Swiss-style εργαλειομηχανές διαμέσου του **Mastercam Swiss Machining**.





[ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ]

HEIDENHAIN CNC PILOT 640

CONTROL ΤΟΡΝΟΥ





Παρουσιάζει ο Τάσος Μηλιώτης της εταιρείας MB MILIONIS, αντιπρόσωπος της HEIDENHAIN σε Ελλάδα και Κύπρο

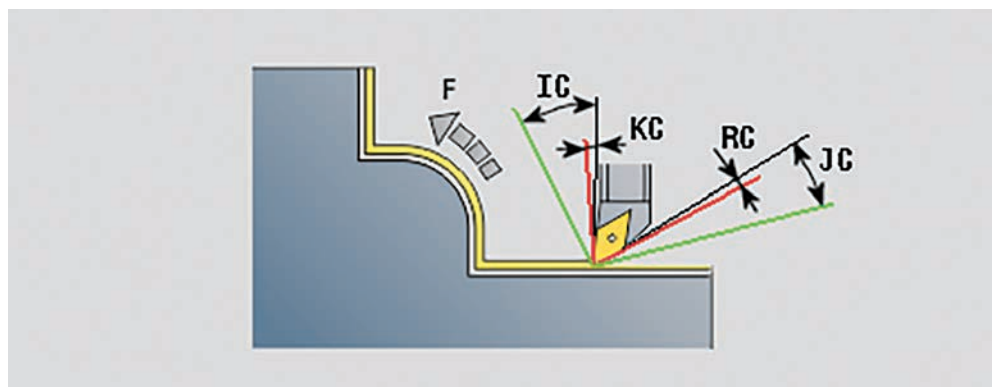
Αξιοπιστία και ταχύτητα από την οθόνη σχεδίασης μέχρι το τελειωμένο κομμάτι - αυτή είναι η ιδιαίτερη δύναμη του HEIDENHAIN CNC PILOT 640

Οι καινοτόμες επιλογές προγραμματισμού, η δισαισθητική λειτουργία και η έξυπνη υποστήριξη χρηστών κάνουν την εργασία στο μηχανουργείο με το CNC PILOT 640 εύκολη, βοθητική και αποτελεσματική. Σχεδιασμένο για να απαλλάσσει τον χρήστη από τυποποιημένες εργασίες, η μονάδα ελέγχου τόνου δημιουργεί χρόνο και χώρο για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών παραγωγής.

Στο μέλλον, οι χρήστες του CNC PILOT 640 θα έχουν ακόμη μεγαλύτερη χωρητικότητα για τις πραγματικά δύσκολες κατεργασίες. Αυτό συμβαίνει επειδή το νέο Software Version 07 για τα control τόνου προσφέρει νέες και βελτιωμένες λειτουργίες και επιλογές για την υποστήριξη των χειριστών. Αυτές οι καινοτομίες και βελτιώσεις επικεντρώνονται ειδικά στους τρεις βασικούς παράγοντες κάθε διαδικασίας παραγωγής: τον προγραμματισμό NC, την πραγματική κατεργασία και την ίδια τη μηχανή.

Νέοι κύκλοι κατεργασίας: ταυτόχρονο φινίρισμα και αυλάκωση

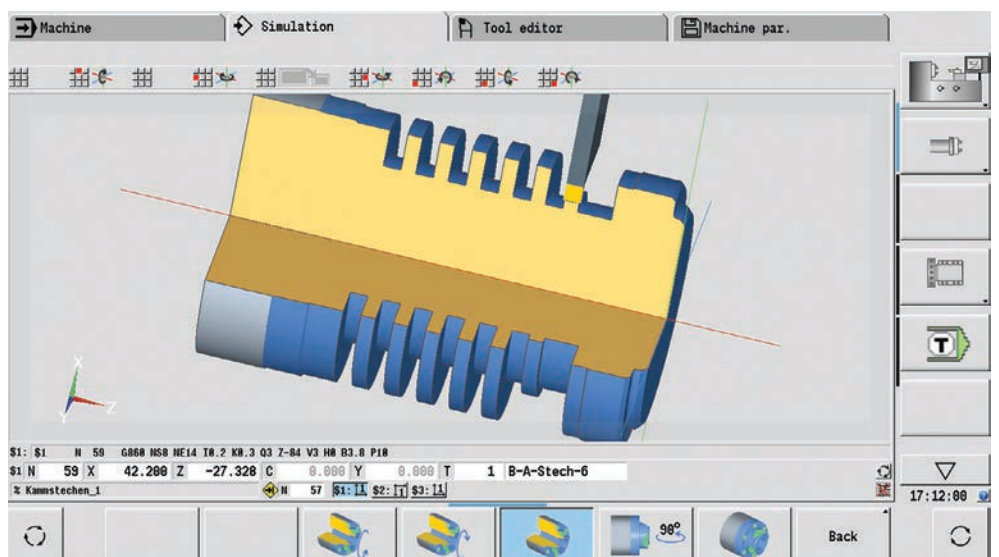
Ο νέος κύκλος τόνου για σύγχρονο φινίρισμα διασφαλίζει ότι η γωνία εμπλοκής του εργαλείου στον άξονα B προσαρμόζεται ταυτόχρονα στο περίγραμμα του τεμαχίου εργασίας κατά τη διαδικασία τόνου. Φυσικά, αυτό περιλαμβάνει επίσης την παρακολούθηση σύνθετων κινήσεων του εργαλείου προκειμένου να αποφευχθούν συγκρούσεις μεταξύ του εργαλείου ή του εργαλειοδέτη και του κομματιού. Επειδή η όλη διαδικασία κατεργασίας πραγματοποιείται σε μια βέλτι-



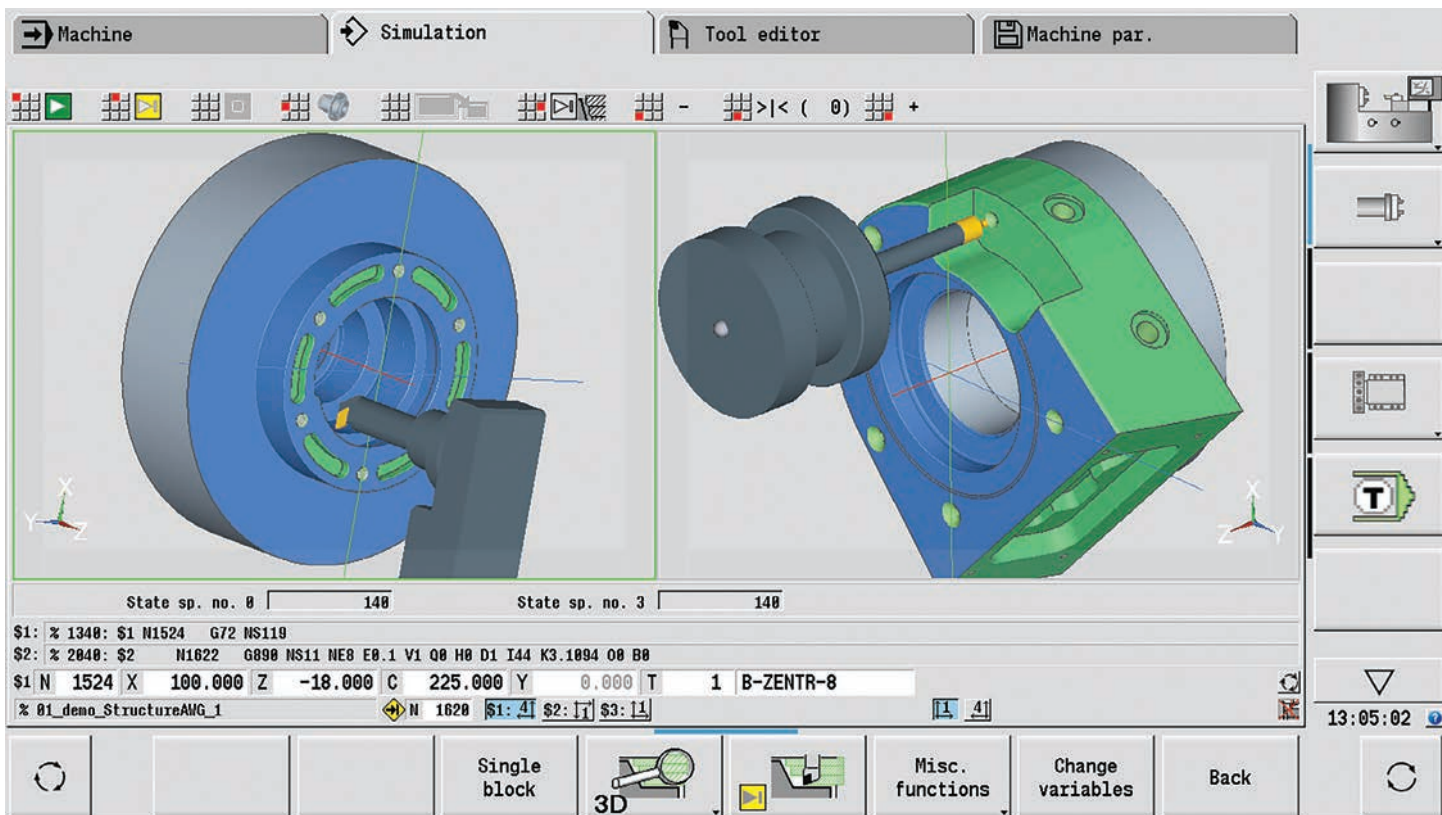
↑ Σύγχρονο φινίρισμα: τονρίζετε πάντα στη βέλτιστη γωνία του εργαλείου.

στη γωνία εμπλοκής του εργαλείου, το φινίρισμα πολύπλοκων περιγραμμάτων με τον νέο κύκλο δεν αφήνει πίσω του ορατά σημεία μετάβασης. Το σύγχρονο φινίρισμα μειώνει επίσης την φθορά του εργαλείου χρησιμοποιώντας μεγαλύτερη περιοχή του ενθέτου

κοπτικού πηλακιδίου. Η εξοικονόμηση είναι διπλή: όσο αυξάνεται ο χρόνος χρήσης των εργαλείων, χρησιμοποιούνται λιγότερα εργαλεία και απαιτείται λιγότερος χρόνος για αλλαγές εργαλείων



↑ Κατεργασία αυλάκων: 30 % έως 50 % μεγαλύτερες προώσεις λόγω των βέλτιστων παραμέτρων κατεργασίας.



↑ Προηγμένη τρισδιάστατη προσομοίωση για πολλαπλές ομάδες περιγράμματος: ταυτόχρονη εμφάνιση της κύριας και της δευτερεύουσας ατράκτου.

Μεταξύ των κύκλων κατεργασίας εσοχών, υπάρχει τώρα μια παραλληλή κατεργασία αυλάκωσης που ελαχιστοποιεί την πλευρική απόκλιση του εργαλείου. Αυτό μπορεί να αποφέρει προώσεις τριάντα έως πενήντα τοις εκατό μεγαλύτερες από ό,τι με τη συμβατική κατεργασία εσοχών. Κατά την αυλάκωση, ο κύκλος σχεδιάζει αυτόματα την κοπή, λαμβάνοντας υπόψη το πλάτος και το βάθος αυλάκωσης των διαθέσιμων εργαλείων. Ο κύκλος αυλακώσεων (Grooving) χρησιμοποιεί κατάλληλα βελτιστοποιημένες προώσεις για τα διάφορα στάδια κατεργασίας: πλήρη κατεργασία εσοχών, αφαίρεση κορυφογραμμών και φινίρισμα περιγράμματος.

Κατάλληλο για το μέλλον: υποστήριξη λογισμικού για Gen 3

Το νέο λογισμικό NC του CNC PILOT 640 περιλαμβάνει επίσης την απαραίτητη υποστήριξη

για τα controls και inverters της νέας γενιάς συστημάτων οδήγησης Gen 3. Τα συστήματα Gen 3 προσφέρουν πρωτοποριακή τεχνολογία διεπαφής (interface) με βελτιωμένες προδιαγραφές απόδοσης και αυξημένη απόδοση της μονάδας ελέγχου. Για το σκοπό αυτό, συνδυάζουν την αμιγώς ψηφιακή τεχνολογία μετάδοσης, τεχνολογία οπτικών ινών, και έξυπνη, πρακτική τεχνολογία σύνδεσης. Σε συνδυασμό με τη διεπαφή Gbit HSCI, το Gen 3 αντιπροσωπεύει μια μελλοντική πλατφόρμα υλικού για νέες λειτουργίες των μονάδων ελέγχου HEIDENHAIN.

Η νέα τεχνολογία inverter και ελέγχου οδήγησης είναι ένα βασικό συστατικό για μηχανές που κατασκευάζονται για να πληρούν τις αυστηρές απαιτήσεις άμεσης διαθεσιμότητας, ποιότητας επιφάνειας και χρόνου κατεργασίας. Αυτό συμβαίνει επειδή οι στρατηγικές οδήγησης της κίνησης και ελέγχου έχουν άμεσο αντίκτυπο στα αποτελέσματα κατεργασίας μιας εργαλειομηχανής.

Η νέα γενιά συστημάτων οδήγησης HEIDENHAIN Gen 3 είναι ένα πλήρες σύστημα που προσφέρει εξαιρετική ποιότητα ελέγχου για εξαιρετικά δυναμικούς κινητήρες και σύντομες φάσεις επιτάχυνσης για ατράκτους και άξονες.

Αξιόπιστη κατεργασία: προηγμένη τρισδιάστατη προσομοίωση και παρακολούθηση κατεργασίας

Η προεπισκόπηση μηχανουργικής κατεργασίας σε τρισδιάστατη προσομοίωση μπορεί πλέον να εμφανίζει πολλές ομάδες περιγραμμάτων ταυτόχρονα. Αυτή η πολύ χρησιμη λειτουργία επιτρέπει την ταυτόχρονη εμφάνιση των ομάδων περιγράμματος στην κύρια και την δευτερεύουσα άτρακτο κατά τη διάρκεια απλής και πολλαπλής κατεργασίας. Τώρα είναι επίσης δυνατή η προσομοίωση της μηχανουργικής κατεργασίας του κομμα-

**ΠΟΙΟΤΗΤΑ &
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

Mega-Line



- > ΑΚΡΙΒΕΙΑ
- > ΚΑΛΗ ΚΟΠΗ
- > ΕΥΚΟΛΗ ΧΡΗΣΗ
- > ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ



**CUTTING-OFF AND
GRINDING WHEELS**
ΔΙΣΚΟΙ ΚΟΠΗΣ & ΛΕΙΑΝΣΗΣ



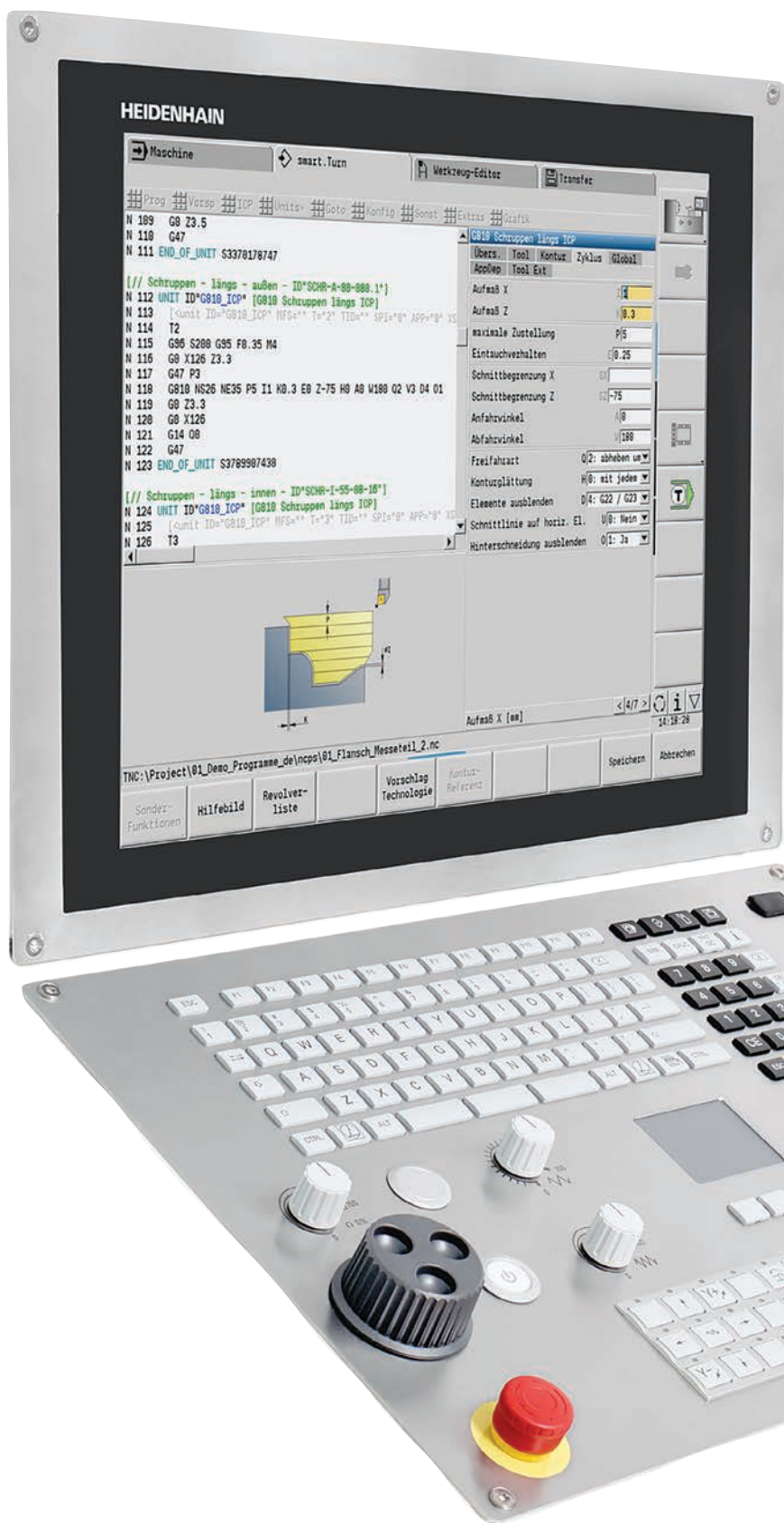
ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ 34-36 ΚΑΙ ΣΦΑΚΤΗΡΙΑΣ 11, Τ.Κ. 18545, ΠΕΙΡΑΙΑΣ

T. +30 210 41 10 132, +30 210 41 10 133

email. info@emporikigroup.gr

visit us. www.emporikigroup.gr

eSHOP. www.weldingshop.gr



τιού σε τμηματικές προβολές και προβολές διαφάνειας. Με αυτές τις ρεαλιστικές επιλογές προεπισκόπησης, το CNC PILOT 640 προσφέρει ακόμη μεγαλύτερη βεβαιότητα πριν από την πραγματική κατεργασία ότι όλες οι διαδικασίες θα εκτελεστούν όπως έχει προγραμματιστεί και ότι το επιθυμητό αποτέλεσμα θα επιτευχθεί πραγματικά.

Για την αποφυγή απροσδόκων δυσλειτουργιών κατά τη μηχανουργική κατεργασία, η νέα γενιά του CNC PILOT 640 διαθέτει επίσης παρακολούθηση των στοιχείων της μηχανής. Ανάλογα με την εφαρμογή από τον κατασκευαστή του μηχανήματος, αυτή η λειτουργία παρακολούθησης καθορίζει το φορτίο και τη φθορά στα στοιχεία της μηχανής με βάση τα σήματα εσωτερικού ελέγχου. Η παρακολούθηση αυτή μπορεί έτσι να ανιχνεύσει εκ των προτέρων δυσλειτουργίες του μηχανήματος. Παρέχει επίσης σχετικές ειδοποιήσεις, επιτρέποντας στον χειριστή να αντιδράσει έγκαιρα και να αποφύγει απρόβλεπτες καθυστερήσεις. Η παρακολούθηση των στοιχείων της μηχανής εξαρτημάτων μπορεί να χειριστεί πολλαπλές εργασίες παρακολούθησης:

- Οι εργασίες τακτικής παρακολούθησης παραμετροποιούνται έτσι ώστε να επαναλαμβάνονται σε σταθερά διαστήματα.
- Οι εργασίες χειροκίνητης παρακολούθησης εκτελούνται μόνο από τις λειτουργίες G "Measure machine status," "Individual measured-value acquisition," και "One-time component test."

Μια ολοκληρωμένη επιτυχία: η νέα γενιά του CNC PILOT 640

Με τις καινοτομίες του νέου Software Version 07, η HEIDENHAIN συνεχίζει την αδιάκοπη ανάπτυξη του CNC PILOT 640 ως πρακτικής και φιλικής προς τον χειριστή μονάδας ελέγχου τόνου για το μηχανουργείο:

- Διαισθητική λειτουργία πολλαπλής αφής
- Σαφής και ακριβής εμφάνιση πληροφοριών
- Αυτόματη δημιουργία προγραμμάτων με το TURN PLUS, με έως και 90% εξοικονόμηση χρόνου σε σύγκριση με τον συμβατικό προγραμματισμό DIN
- Πλήρης κατεργασία επιφάνειας με άξονα B και δευτερεύουσα άτρακτο
- Ταυτόχρονη κατεργασία 5 αξόνων
- Τόρνευση και φρεζάρισμα
- Έως τρία κανάλια για σύγχρονη μηχανουργική κατεργασία πολλαπλών επιπέδων

EDGE CAM by HEXAGON

Edgcam Waveform:

Ταχύτεροι χρόνοι υπολογισμού, χάρη στη νέα παραλληλοποιημένη αρχιτεκτονική των αλγορίθμων, για αυξημένη παραγωγικότητα σε κατεργασίες roughing/profiling.

6-αξονική παραγωγή

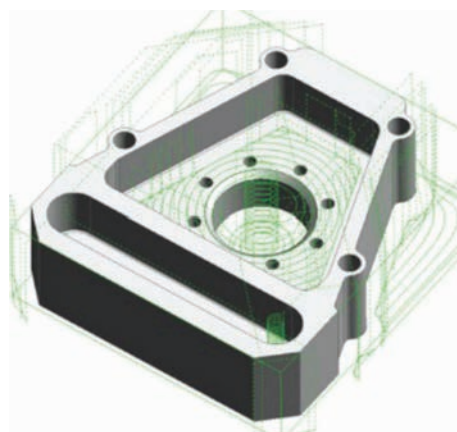
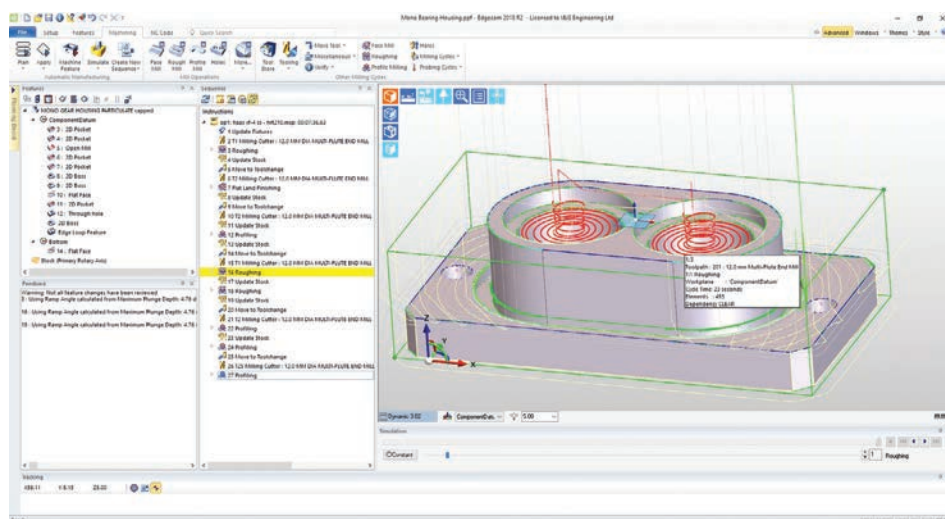
Τα εξειδικευμένα εργαλεία του Edgcam παρέχουν δυνατότητες ακριβούς προσομοίωσης και αποδοτικών toolpaths για 6-αξονική παραγωγή μεγάλων κομματιών



Γράφει ο Ιάσων Τζήμας,
Μηχανικός Υποστήριξης της ExpertCam Solutions

Advanced Waveform

Τρεις σημαντικές εξοικονομήσεις χρόνου: Η παγκοσμίως κορυφαία στρατηγική **Waveform Roughing** υψηλής ταχύτητας της **EDGE-CAM** είναι πλέον σημαντικά ταχύτερη κατά τη δημιουργία toolpaths, τόσο για στερεά όσο και για wireframe εξαρτήματα. Ο **Διευθυντής Παραγωγής Miguel Johann** λέει: «Πολλές δοκιμές δείχνουν βελτίωση 30% στους χρόνους υπολογισμού, σε σύγκριση με την προηγούμενη έκδοση». Κατά τη χρήση της λειτουργίας Undercut της κατεργασίας, έχει καταγραφεί **εξοικονόμηση μεταξύ 40% και 60%**, ανάλογα με το μέγεθος και την πολυ-



πλοκότητα του εξαρτήματος, ενώ οι βελτιώσεις στην αρχιτεκτονική του λογισμικού δίνουν μια μέση **εξοικονόμηση χρόνου 70%** στον έλεγχο των toolpaths με το Machine Simulator κατά την αρχική εκκίνηση του λογισμικού.

Η λειτουργία probing γνωρίζει πλέον μεγάλες βελτιώσεις, που περιστρέφονται γύρω από οκτώ νέους κύκλους, στοχεύοντας στην ευκολία προγραμματισμού διάφορων κύκλων probing. Η **έξοδος NC των κύκλων**

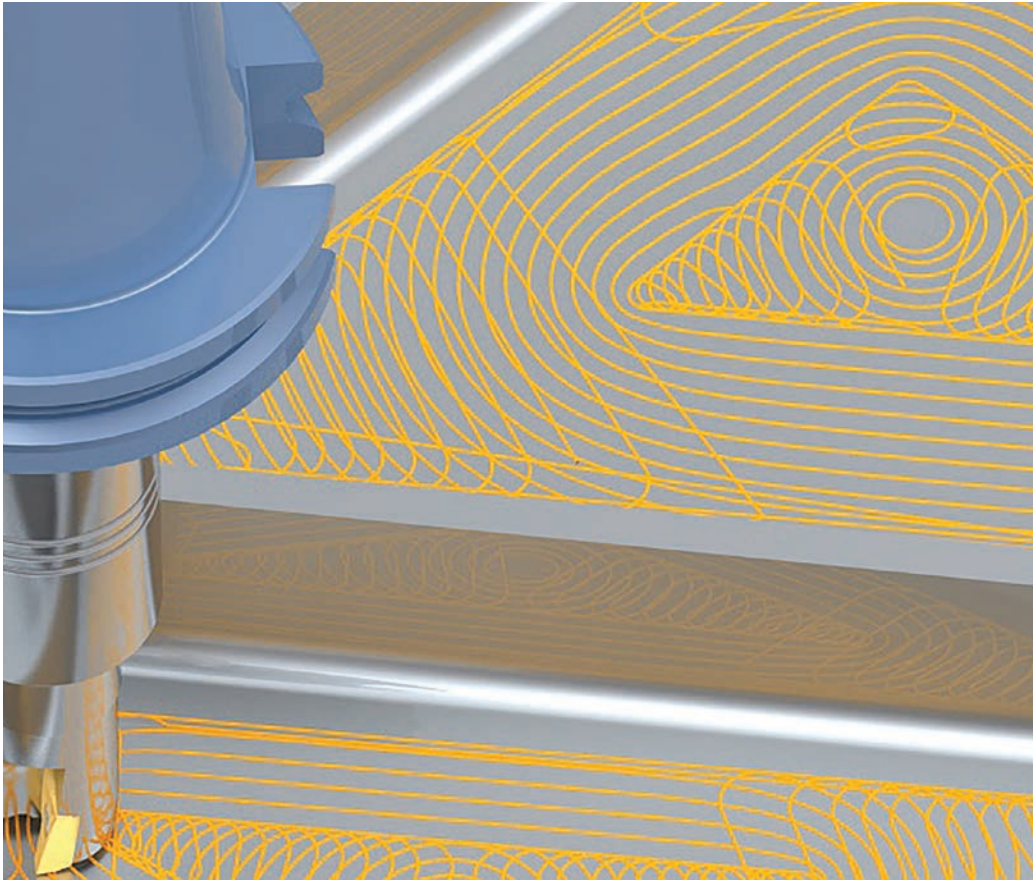
μπορεί να διαμορφωθεί ώστε να υποστηρίζει τις υπάρχουσες μακροεντολές probing m&h της Hexagon, καθώς και πολλά άλλα δημοφιλή συστήματα ανίχνευσης για διαφορετικούς ελέγχους και εγγενείς γλώσσες ανίχνευσης των controllers Siemens και Heidenhain.

Μετά από συγκεκριμένα αιτήματα πελατών, έξι νέες ενημερωμένες εντολές έχουν εισαχθεί στη λειτουργία **Inspection**, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας global επεξεργασίας υπάρχοντων features και συγκεκριμένου



ελέγχου της διάταξης των features Linear και Rectangular Array. Μία από τις πιο χρησιμοποιούμενες στρατηγικές του EDGECAM, ο κύκλος face

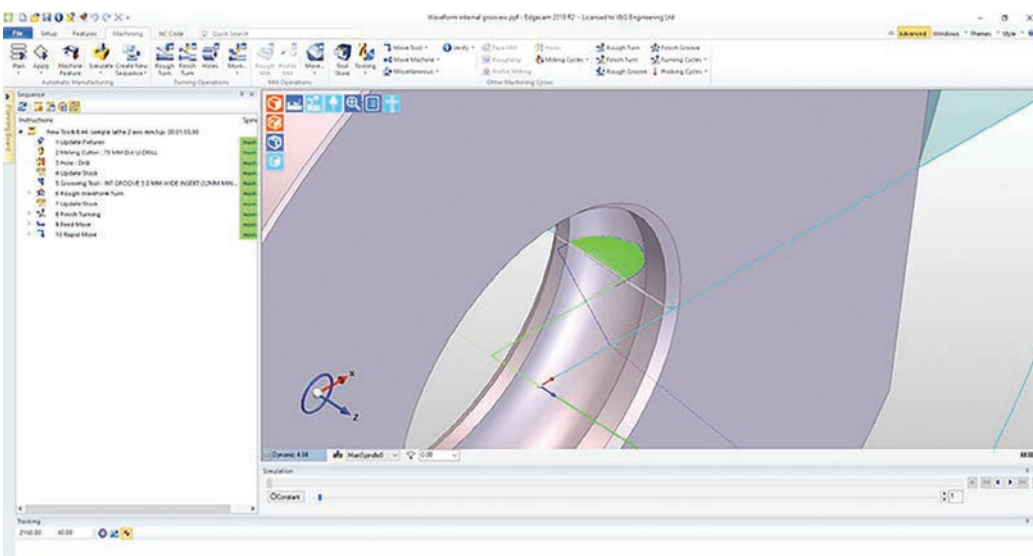
όμορφο toolpath, ολοκληρώνοντας κάθε τμήμα ενός στοιχείου πριν προχωρήσει σε άλλη περιοχή. Μία νέα προσθήκη - η στρατηγική Outside To In -



mill, προσφέρει τώρα καλύτερο έλεγχο toolpath, μειώσεις στους χρόνους κατεργασίας, λιγότερη φθορά κοπτικών εργαλείων και μπορεί ενδεχομένως να αυξήσει τη μακροζωία των εργαλείομηχανών.

Εκτός από την εξοικονόμηση χρόνου, η νέα επιλογή Cut by Region αναπτύσσει ένα πιο ομοι-

προωθεί πιο έξυπνες διαδρομές εργαλείων, καθώς και τη μείωση των χρόνων κοπής. Προηγουμένως, όταν είχε οριστεί είτε σε Climb είτε σε Conventional, η κατεργασία του face mill διαρκούσε περισσότερο καθώς κινούνταν από αριστερά προς τα δεξιά σε ετοιμότητα για την κίνηση τροφοδοσίας. Αλλά τώρα, η στενότερη επαφή



Waveform

Στρατηγική Κατεργασίας που αποσκοπεί στη διατήρηση σταθερής ποσοστιαίας εμπλοκής του κοπτικού εργαλείου με το κομμάτι. Το εργαλείο δεν κινείται σε ευθύγραμμα τμήματα αλλά σε εφραπτόμενες καμπύλες.

Με τη στρατηγική Waveform:

- Αυξάνεται η διάρκεια ζωής του κοπτικού εργαλείου
- Η ποιότητα των παραγόμενων επιφανειών είναι καλύτερη καθ' ότι αποφεύγονται οι αιχμηρές ακμές

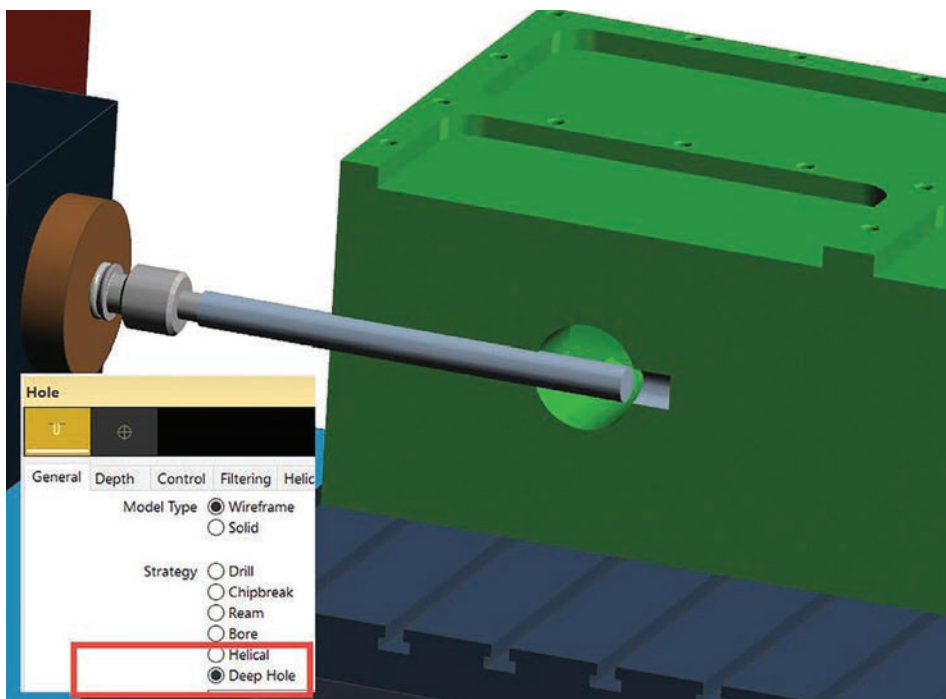
Advanced Waveform

- 30% μειωμένοι χρόνοι στην εξαγωγή toolpaths
- 40%-60% μείωση στο undercut του profiling
- 70% μείωση στον έλεγχο toolpaths μέσω machine simulation
- Ο κύκλος face mill προσφέρει τώρα καλύτερο έλεγχο toolpath, μειωμένους χρόνους και λιγότερες φθορές στα κοπτικά
- Η νέα λειτουργία overlap edge εγγυάται ότι δεν θα σπαταληθούν περάσματα κοπής και δεν θα μείνει πλεονάζον υλικό στο πρόσωπο.

κοπής μειώνει αυτόν τον χρόνο. Επιπλέον, η νέα λειτουργία **Overlap Edge** εγγυάται ότι δεν θα σπαταληθούν περάσματα κοπής και δεν θα μείνει πλεονάζον υλικό στις επιφάνειες του κομματιού.

Οι νέες λειτουργίες εισόδου/εξόδου του εργαλείου για τόνους παρέχουν περισσότερο έλεγχο κατά τη διάρκεια της δευτερεύουσας κίνησης της κατεργασίας **finish groove**. Ο μηχανικός εφαρμογών Mike O'Neill εξηγεί: "Τα Groove features βγαίνουν σε όλα τα σχήματα και μεγέθη και δεν είναι πάντα συμμετρικά. Το EDGECAM περιλαμβάνει μία καρτέλα ρύθμισης δευτερεύουσας κίνησης εισόδου/εξόδου, που σημαίνει ότι **καθώς ο κύκλος ολοκληρώνει την αντίθετη πλευρά ενός Groove Feature, ο χρήστης μπορεί τώρα να αναπτύξει μοναδικές κινήσεις** εισόδου/εξόδου.

Μια περαιτέρω βελτίωση, σχετική με την τόνευση παρέχει περισσότερο έλεγχο όταν εργάζεστε με **angled κοπτικά τόνου**. Δύο νέοι τροποποιητές, «Corner» και «Lock», εισάγουν έναν δυναμικό μετρητή ο οποίος δια-



ρεί την ίδια θέση σε σχέση με το κομμάτι σε όλους τους προσανατολισμούς.

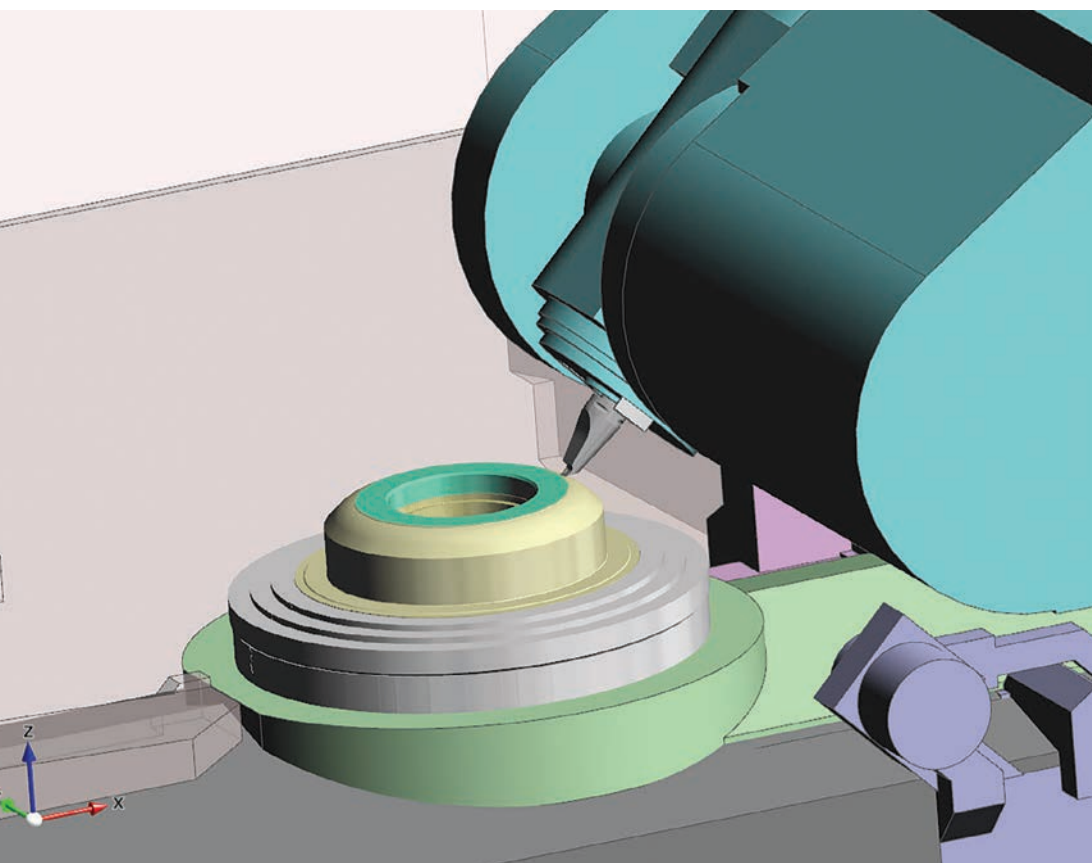
"Οι εργαλειομηχανές πολλαπλών εργασιών" μπορούν τώρα να υποστηρίξουν κοπτικά εργαλεία τοποθετημένα μέσα σε εξαρτήματα γωνιακής κεφαλής. Αυτός ο τύπος διαμόρ-

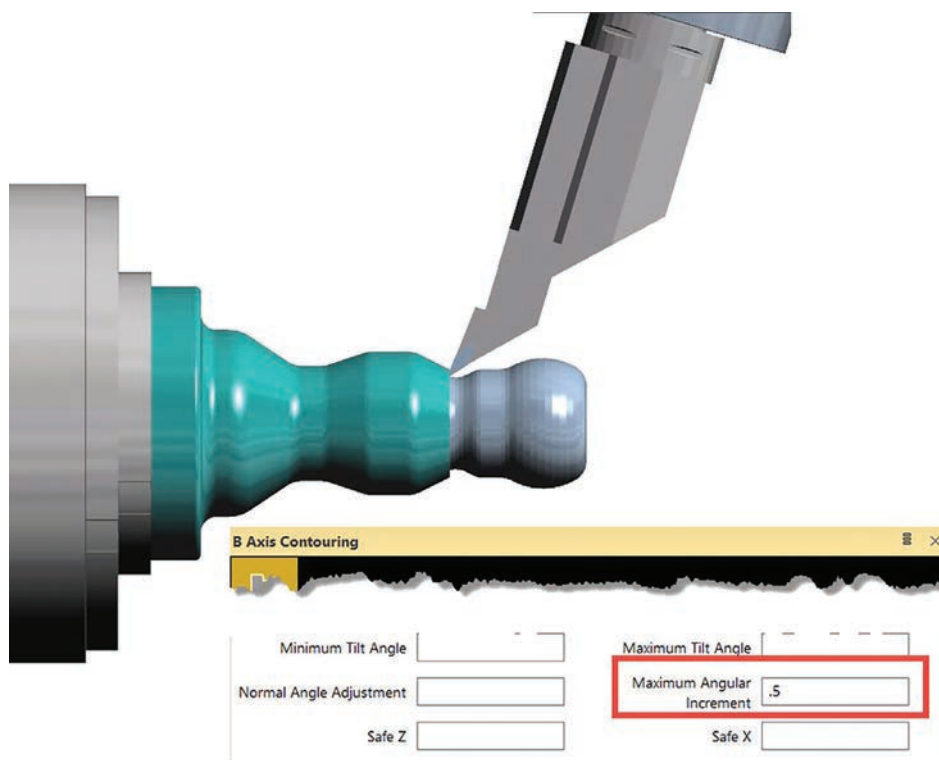
φωσης εργαλείων έχει χρησιμοποιηθεί στο περιβάλλον φρεζαρίσματος του EDGECAM για αρκετά χρόνια, οπότε οι χρήστες τέτοιων μηχανών επωφελούνται από ένα ώριμο χαρακτηριστικό που έχει δοκιμαστεί διεξοδικά.

Automated 6-Axis Production

Η ικανότητα κατασκευής εξαρτημάτων οποιουδήποτε μεγέθους σε ένα μόνο δέσιμο αυξάνει την αποδοτικότητα και είναι ιδιαίτερα επωφελής κατά την κατεργασία μεγάλων εξαρτημάτων, επειδή εξαλείφει την ανάγκη για επανατοποθέτηση βαρειών και δυσκίνητων τεμαχίων που χρειάζονται μεγάλο κόπο. Ιδανικές για την κοπή μεγάλων εξαρτημάτων, οι εργαλειομηχανές 6 αξόνων χρησιμοποιούνται συχνά για την παραγωγή εξαρτημάτων διαμέτρου τριών μέτρων και πάνω, συμπεριλαμβανομένων θηκών συγκράτησης jet κινητήρων που εξασφαλίζουν την ασφάλεια των επιβατών ή εξαρτημάτων για τις βιομηχανίες ενέργειας και ναυτιλίας.

Τα νέα εργαλεία που εισήχθησαν στο λογισμικό EDGECAM της Hexagon επικεντρώνονται σε μηχανές 6 αξόνων εξοπλισμένες με δύο περιστροφικούς άξονες στην κεφαλή και ένα περιστροφικό τραπέζι. Ο έκτος άξονας





Αυτόματη 6-αξονική παραγωγή

- Ιδανική για επεξεργασία μεγάλων κομματιών και δύσκολων γεωμετριών και features που θα απαιτούσαν υπό διαφορετικές συνθήκες αλλαγή τοποθέτησης ή κοπτικών.
- Η εισαγωγή εργαλείων 6-axis στο EdgeCam αυξάνουν την παραγωγικότητα, παρέχουν υπηρεσίες πιστών προσομοιώσεων και toolpaths, ενώ μειώνουν την εξάρτηση της παραγωγής από παρεμβάσεις human expert.

επιτρέπει στα εργαλεία φρεζαρίσματος να επεξεργάζονται όλες τις πλευρές ενός μεγάλου κομματιού, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που διαφορετικά είναι αδύνατο να προσεγγιστούν χωρίς επανατοποθέτηση του κομματιού ή αλλαγή κοπτικών εργαλείων. Τα νέα ειδικά εργαλεία 6 αξόνων παρέχουν μεγαλύτερο έλεγχο των toolpaths και ακριβέστερη προσομοίωση των κατεργασιών, μειώνοντας την ανάγκη για την παρέμβαση ενός έμπειρου, σε κατεργασίες, μηχανικού,

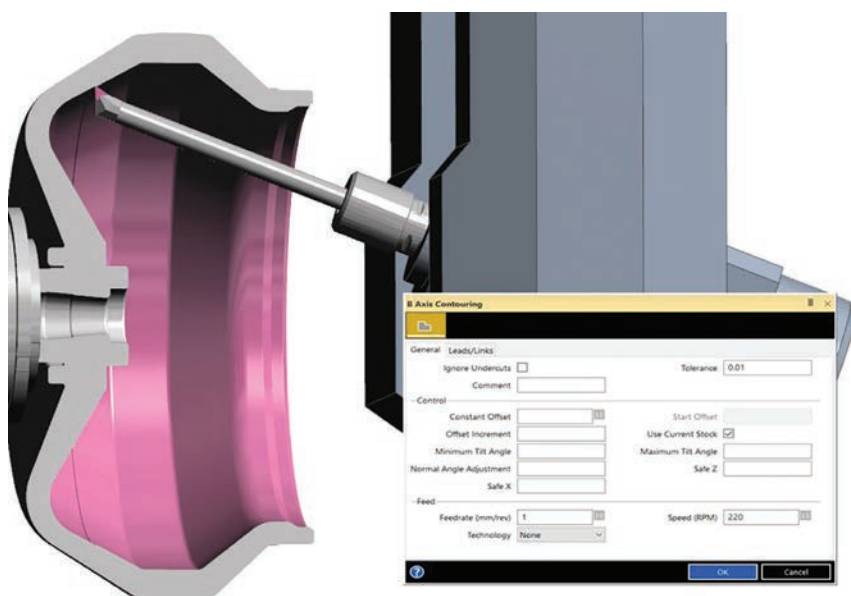
βελτιώνοντας, έτσι, τη χρήση προηγμένων μηχανημάτων και αποφεύγοντας τον κίνδυνο δαπανηρών ζημιών.

«Η ικανότητα εκτέλεσης απρόσκοπτων λειτουργιών "one-and-done" με μηχανήματα 6 αξόνων επιτρέπει στους κατασκευαστές να παράγουν μαζικά και αρκετά δύσκολα εξαρτήματα χωρίς το μειονέκτημα 'υποχρησιμοποίησης' ακριβών εξειδικευμένων μηχανημάτων ή την υπερβολική εξάρτηση από την παρέμ-

βαση ειδικών. Ο Miguel Johann, Διευθυντής παραγωγής στο τμήμα Manufacturing Intelligence της Hexagon, δήλωσε: «Μπορεί να έχετε τα πιο εξελιγμένα μηχανήματα στον κόσμο, αλλά χωρίς λογισμικό που μπορεί να αξιοποιήσει τα δυνατά τους σημεία, μπορεί να είναι πολύ δύσκολο – Αν όχι ακατόρθωτο.

Οι βελτιώσεις στο EDGECAM παρέχουν επίσης μεγαλύτερη ευελιξία για φρεζάρισμα 5 αξόνων, προσφέροντας εργαλεία που επιτρέπουν στους προγραμματιστές CNC να επιλέγουν το επίπεδο αυτοματισμού που προτιμούν κατά τη δημιουργία toolpaths.

Χρησιμοποιώντας αυτά τα εργαλεία, οι προγραμματιστές μπορούν να επιλέξουν να αυτοματοποιήσουν τη δημιουργία toolpaths, να δημιουργήσουν manually όλες τις διαδρομές εργαλείων ή να τις δημιουργήσουν χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό αυτοματοποιημένων και χειροκίνητων εργαλείων.





Η ZOLLER είναι πλέον διαθέσιμη και στην Ελληνική αγορά.

“ΕΡΓΑΛΕΙΟΚΟΠΤΙΚΗ” ΥΙΟΙ Ν. ΧΑΤΖΗΣΤΑΜΑΤΙΟΥ Ο.Ε.



απόδοση και εξοικονόμηση ενέργειας μέχρι και 30% σε σχέση με τον ανταγωνισμό, αλληλά και μέγιστη ασφάλεια καθώς όλα τα βήματα της διαδικασίας ελέγχονται και καθοδηγούνται ψηφιακά από το σύστημα »pilot«.

»toolBalancer 550/750«

Το νέο σύστημα ζυγοστάθμισης εργαλείων »toolBalancer 550/750« με τεχνολογία αιχμής και εργονομικό design για την επίτευξη μεγαλύτερου χρόνου ζωής των εργαλείων και του spindle της μηχανής, καθώς και καλύτερη επιφάνεια στο τελικό προϊόν.

Η ΕΡΓΑΛΕΙΟΚΟΠΤΙΚΗ κατασκευάζει κοπτικά εργαλεία για τη βιομηχανία του ξύλου, αλουμινίου και πλαστικών από το 1967 και χρησιμοποιεί τα συστήματα ZOLLER για τη διαχείριση ελέγχου ποιότητας της κατασκευής των προϊόντων της. Πλέον σαν επίσημοι συνεργάτες για Ελλάδα και Κύπρο, διαθέτουμε ένα ShowRoom με τα προϊόντα της ZOLLER για την άμεση παρουσίασή τους στους πελάτες μας.

Για να γνωρίσετε από κοντά τα προϊόντα ZOLLER μπορείτε να μας καλέσετε στο 210 2531050 (011) ή να στείλετε email στο info@ergaliokoptiki.gr, καθώς και να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας στο www.ergaliokoptiki.gr/zoller

Δελτίο τύπου

Μια σημαντική συνεργασία της εταιρείας “ΕΡΓΑΛΕΙΟΚΟΠΤΙΚΗ” ΥΙΟΙ Ν. ΧΑΤΖΗΣΤΑΜΑΤΙΟΥ Ο.Ε. που είναι πλέον ο επίσημος συνεργάτης του Γερμανικού οίκου ZOLLER για Ελλάδα και Κύπρο, είναι γεγονός. Η «E. ZOLLER GmbH Co. KG.» που εδρεύει στο Pleidelsheim κοντά στη Στουτγκάρδη, αναπτύσσει κορυφαίας τεχνολογίας μετρητικά συστήματα με καινοτόμες λύσεις για μεγαλύτερη αποδοτικότητα στις διαδικασίες παραγωγής για περισσότερα από 75 χρόνια. Περισσότερες από 40.000 μηχανές μέτρησης και ελέγχου εργαλείων έχουν εγκατασταθεί παγκοσμίως μέχρι σή-

μερα. Η ZOLLER προσφέρει συστήματα για τον απόλυτο έλεγχο των εργαλείων στην παραγωγική διαδικασία. Με τα συστήματα ZOLLER τα εργαλεία σας μετρώνται, ελέγχονται, καταγράφονται, αποθηκεύονται και επιθεωρούνται φυσικά και ψηφιακά κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Ένα διεθνές δίκτυο συνεργατών εγγυάται την υψηλότερη ποιότητα υποστήριξης των προϊόντων αυτών καθώς είναι κοντά στον επαγγελματία με φυσική παρουσία!

Επενδύοντας στο μέλλον, η εταιρεία ZOLLER παρουσίασε στην «AMB 2022» 2 νέα προϊόντα:

»powerShrink 400/600«

Το σύστημα θερμικής συγκράτησης-συσφιξης των εργαλείων με βέλτιστη ενεργειακή



Συνέντευξη με τον Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο της DN Solutions W.J. Kim

Στόχος μας είναι να είμαστε ανάμεσα στους τρεις κορυφαίους κατασκευαστές εργαλειομηχανών

Στα μέσα Σεπτεμβρίου, η DN Solutions παρουσιάστηκε με το νέο της όνομα για πρώτη φορά σε ευρωπαϊκή εμπορική έκθεση. Για να μάθετε περισσότερα σχετικά με την αλλαγή του ονόματος και τα υποκείμενα κίνητρα, ο ανταποκριτής των Εκδόσεων Μωυσιάδης κάθισε με τον W.J. Kim, Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο της DN Solutions.



Γράφει ο Παναγιώτης Μωυσιάδης,
Moisiadis Publications

As φτάσουμε κατευθείαν στην ουσία. Γιατί άλλαξε το όνομα Doosan σε DN Solutions;

«Για να προχωρήσουμε με επιτυχία την εταιρεία προς την επέτειο των 100 χρόνων, πρέπει να κοιτάξουμε μπροστά και να αντιμετωπίσουμε τις μελλοντικές ανάγκες. Αυτό σημαίνει να ανοίξουμε νέους δρόμους, να αντιμετωπίσουμε νέες προκλήσεις και να επενδύσουμε σε νέες εξελίξεις. Στόχος μας είναι να είμαστε μεταξύ των 3 κορυφαίων κατασκευαστών μηχανημάτων παγκοσμίως. Ένας φιλόδοξος στόχος που απαιτεί μεγάλα βήματα».

«Η αλλαγή του ονόματος είναι λογική συνέπεια του οράματός μας για το μέλλον. Η ιστορία της Doosan (και πριν από αυτό της Daewoo) πηγαίνει 45 χρόνια πίσω. Ο κύριος μέτοχος της DN Solutions είναι η DN Auto-

tive (πρώην DTR Automotive). Αυτή η εταιρεία ιδρύθηκε το 1971 και είναι κατασκευαστής ελαστικών, μπαταριών και VMS (Συστημάτων Διαχείρισης Ταλαντώσεων).

Η εταιρεία προμηθεύει περίπου 30 κορυφαίες OEM στον κόσμο, συμπεριλαμβανομένων των GM και BMW. Το D στο DN αναφέρεται στην 45χρονη σχέση εμπιστοσύνης που χτίστηκε από την Daewoo και την Doosan και DTR Automotive. Το N σημαίνει Now & New, το κίνητρο του Ομίλου DN για συνεχή καινοτομία και ανανέωση.

Το ερώτημα που θέτουμε είναι: Πώς μπορούμε να κάνουμε την εταιρεία καλύτερη και πώς μπορούμε να βοηθήσουμε τους πελάτες μας σε δύσκολα ζητήματα, όπως η βιωσιμότητα, η έλλειψη προσωπικού και η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των προϊόντων. Το Solutions αντιπροσωπεύει το γεγονός ότι κά-

νουμε πολύ περισσότερα από ανάπτυξη και κατασκευή. Εστιάζουμε πάντα στον πελάτη, ο οποίος έχει όλο και περισσότερες απαιτήσεις, όπως π.χ. εργονομικό χώρο εργασίας, λύσεις λογισμικού, υπηρεσίες, λύσεις αυτοματισμού και, όλο και περισσότερη γνώση. Μπορούμε να προσφέρουμε όλο αυτό το πακέτο τεχνογνωσίας μέσω της DN Solutions.»

Το Doosan είναι ένα πολύ γνωστό όνομα στη βιομηχανία. Δεν είναι ανησυχητικό ότι αυτό το όνομα και η σχετική αναγνωρισιμότητα της επωνυμίας του χάνεται;

«Αυτή ήταν ίσως μια από τις μεγαλύτερες ανησυχίες μου. Το Doosan ήταν πράγματι ένα πολύ γνωστό όνομα στην αγορά. Σήμαινε ποιοτικά μηχανήματα και καλή εξυπηρέτηση. Κάναμε λοιπόν μικρές αλλαγές πριν από την αλλαγή ονόματος για να εισάγουμε υποσ-



Φωτογραφία:
Ο Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος W.J. Kim στην AMB στη Στουτγάρδη: «Στόχος μας είναι να είμαστε μεταξύ των 3 κορυφαίων κατασκευαστών εργαλειομηχανών σε όλο τον κόσμο».

νείδιτα τους ανθρώπους στο DN Solutions. Το λογότυπο «Puma», για παράδειγμα, άλλαξε ακόμη και πριν από την αλλαγή του ονόματος. Παρεμπιπτόντως, ένα διασκεδαστικό γεγονός: Το λογότυπο σχεδιάστηκε από έναν από τους υπαλλήλους μας. Εκτός από το λογότυπο, το σλόγκαν μας «Machine Greatness» και οι υπηρεσίες μας παραμένουν ίδιες. Έτσι, εκτός από το όνομα, τίποτα δεν αλλάζει για τους πελάτες μας.

Για να επιστήσουμε την προσοχή στο όνομα της DN Solutions, έχουμε κάνει εκτεταμένη παρουσίαση από την καθιέρωσή του στην SIMTOS στα τέλη Μαΐου. Εκτός από παρουσιάσεις σε διεθνείς εμπορικές εκθέσεις όπως η IMTS και η AMB, οι 155 αντιπρόσωποί μας σε όλο τον κόσμο διαδραματίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στην καθιέρωση της νέας επωνυμίας. Και αυτό έχει λειτουργήσει απίστευτα

καλά. Οι ανησυχίες μου ήταν ευτυχώς αδικαιολόγητες και έτσι από εδώ και πέρα θα μιλάμε μόνο για DN Solutions».

Ο στόχος είναι το top 3. Πώς θα το πετύχει αυτό η DN Solutions;

«Για να φτάσει στο top 3, η DN Solutions πρέπει να διπλασιάσει τις πωλήσεις της. Μπορούμε να το πετύχουμε κατακτώντας νέες αγορές. Μιλάμε κυρίως για εταιρείες υψηλής τεχνολογίας που δραστηριοποιούνται στους τομείς αυτοκινητοβιομηχανίας, ημιαγωγών, αεροδιαστημικής και ιατρικής βιομηχανίας. Αυτό σημαίνει επέκταση της γκάμας των μηχανημάτων μας με υψηλής τεχνολογίας μηχανές ακριβείας, λύσεις βελτιστοποίησης και αυτοματισμούς. Χάρη στον Όμιλο DN, η DN Solutions έχει πλέον μεγαλύτερη επενδυτική ικανότητα, η οποία μπορεί να επιταχύνει την ανάπτυξη καινοτόμων κατασκευαστικών λύ-

σεων. Γνωρίζουμε ήδη πόσα ακριβώς πρέπει να επενδύσουμε για να πετύχουμε τον στόχο μας. Στα επόμενα χρόνια, για παράδειγμα, θα προσλάβουμε περισσότερα από 100 άτομα για τα τμήματα R&D. Επιπλέον, το επόμενο έτος θα ανοίξουμε ένα δεύτερο κέντρο Έρευνας & Ανάπτυξης για ανάπτυξη λογισμικού στη Σεούλ και θα ακολουθήσει το άνοιγμα αρκετών κέντρων τόσο στο Σικάγο όσο και κοντά στη Στουτγάρδη. Έτσι μπορούμε να αποκτήσουμε γνώσεις των γειτονικών αγορών για να φέρουμε τις μηχανές μας σε ένα νέο επίπεδο.»

Όσο η DN Solutions πρόκειται να επενδύσει στην ανάπτυξη μηχανών υψηλής τεχνολογίας. Μπορείτε να δώσετε ένα παράδειγμα;

«Τότε θα πρέπει να σκεφτείτε κυρίως τα κέντρα κατεργασίας πέντε αξόνων, τις μηχανές πολλαπλών κατεργασιών και τις λύσεις αυτοματοποίησης, όπου εστιάζουμε για την περαιτέρω ανάπτυξη μηχανών κατάλληλων για υψηλής ακρίβειας, αυτοματοποιημένη και ευέλικτη παραγωγή απαιτητικών εξαρτημάτων. Στην Ευρώπη, η ζήτηση για αυτό το είδος των μηχανημάτων αυξάνεται.

Ειδικά στη Δυτική Ευρώπη όπου πολλές κατασκευαστικές εταιρείες εξαρτώνται από την αεροδιαστημική, τη βιομηχανία ημιαγωγών και την αυτοκινητοβιομηχανία, η ζήτηση για λύσεις υψηλής τεχνολογίας είναι μεγάλη. Παρεμπιπτόντως, δεν χρειάζεται να επανεφεύρουμε εντελώς τον τροχό. Ξεκινήσαμε την ανανέωση της γκάμας καινοτόμων μηχανημάτων μας πριν από χρόνια. Τα εννέα μηχανήματα που παρουσιάζουμε εδώ στην AMB το δείχνουν ξεκάθαρα αυτό.

Το επόμενο βήμα είναι να αποκτήσουν αυτά τα μηχανήματα πέντε αξόνων, πολλαπλών κατεργασιών, αυτοματισμούς και λύσεις λογισμικού έτοιμες για την αγορά προηγμένης τεχνολογίας. Με την πορεία που έχουμε ξεκινήσει στην DN Solutions, προβλέπω ένα λαμπρό μέλλον σε αυτόν τον τομέα.»



Αφού δουλεύει δεν το πειράζουμε....



Γράφει ο Αλέξανδρος Αντωνίου,
Hercules Mechanical Engineering Technologies

Μια φράση που έχει διχάσει τους τεχνικούς και τους συντηρητές σε δύο στρατόπεδα. Σε αυτούς που είναι υπέρμαχοι του “δεν αγγίζω αν δεν χαλάσει” και σε αυτούς που κυνηγούν τη συντήρηση “by the book”.

Ας πάρουμε, όμως, τα πράγματα από την αρχή. Η Συντήρηση είναι μια σειρά από ενέργειες που θα πρέπει να γίνουν με σκοπό τη διατήρηση της ορθής λειτουργίας μιας μονάδας παραγωγής, την επαναφορά της στην αρχική της κατάσταση μετά από οποιαδήποτε

εμφάνιση δυσλειτουργίας ή και ακόμα στη βελτίωσή της.

Η διαδικασία της συντήρησης είναι τόσο παλιά όσο και η ύπαρξη του πρώτου μηχανισμού που, λόγω των απλών υλικών της αρ-

χαιότητας (ξύλα και πέτρες), μετά από λίγες ώρες χρήσης απαιτούσε αντικατάσταση των εξαρτημάτων.

Η εξέλιξη της μηχανικής και η μελέτη για την καλύτερη και παραγωγικότερη λειτουργία και την καλύτερη συντήρηση έφερε νέες τε-





χνικές που, εκτός από τη βελτίωση της επιλογής των υλικών, δίνουν και μεγαλύτερο χρόνο ζωής στα μηχανικά μέρη του εξοπλισμού, όπως η λίπανση, η αξιοποίηση των ρουλεμάν κ.ά.

Αυτές οι τεχνικές όμως με τη σειρά τους απαιτούν κάποιες επιπρόσθετες διαδικασίες που συνήθως δεν πραγματοποιούνται από τον χειριστή του κάθε μηχανήματος, αλλά συνοδεύονται από τις οδηγίες του κατασκευαστή, ώστε εξειδικευμένος τεχνικός να πραγματοποιεί τις απαιτούμενες ενέργειες, ανάλογα με τη μέθοδο συντήρησης.

Ποιές είναι όμως αυτές οι μέθοδοι και ποιό είναι το όφελος που έχουμε από την κάθε μία;

Η πιο παλιά μέθοδος είναι η λεγόμενη **Διορθωτική Συντήρηση** (Run to Failure ή Break-down Maintenance).

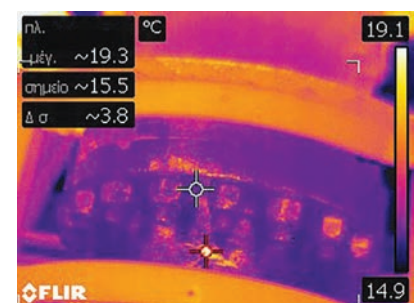
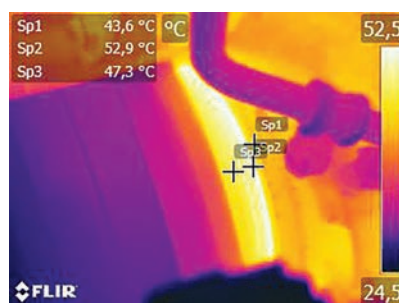
Η συγκεκριμένη τεχνική συντήρησης, αν μπορούμε να πούμε ότι είναι συντήρηση, βασίζεται όχι στον εντοπισμό της βλάβης αλλά στην

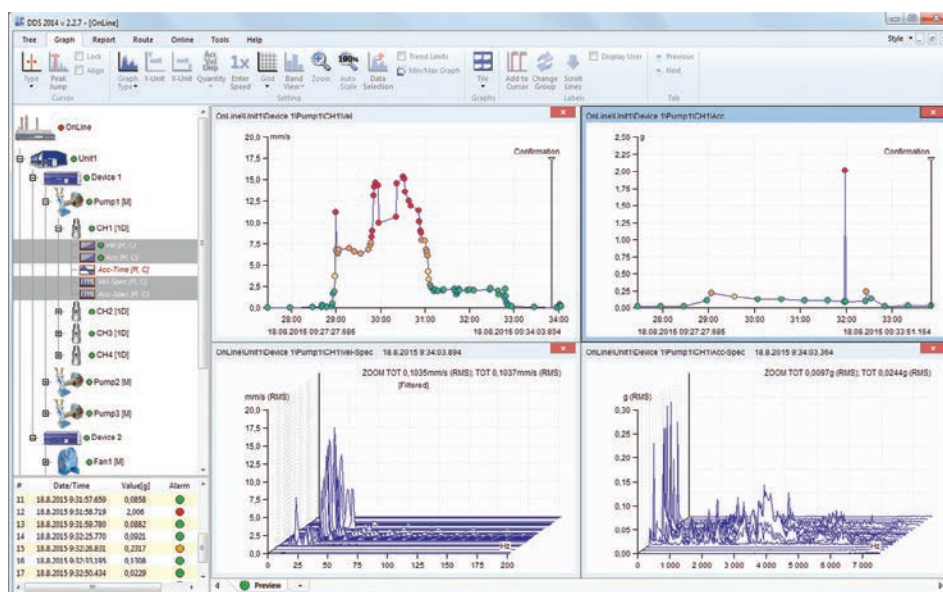
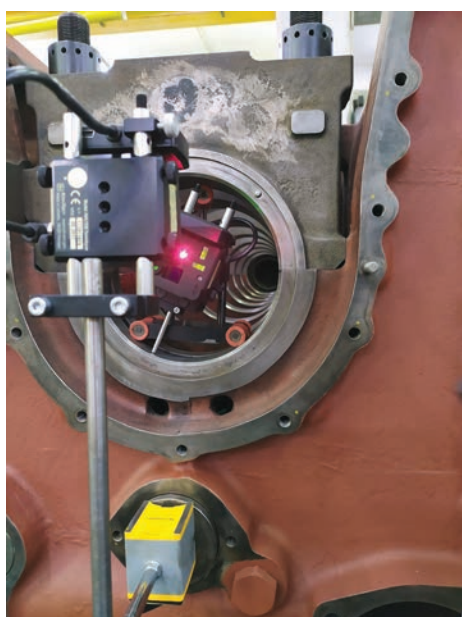
παρουσία της βλάβης. Όταν το μηχανήμα μας παρουσιάσει μια βλάβη που δεν του επιτρέπει να λειτουργήσει πλέον, τότε αναλαμβάνει ο τεχνικός συντήρησης του μηχανήματος να κάνει να δουλέψει με όλες τις απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες. Σε αυτή την περίπτωση χρειάζονται και αντικαταστάσεις ανταλλακτικών που χάλασαν όχι μόνο από τη βασική αστοχία αλλά και από την ίδια τη ζημιά.

Σύντομα όμως, η βιομηχανία συνειδητοποίησε ότι με αυτήν τη φιλοσοφία, να μην έχει τα έξοδα παρακολούθησης της συντήρησης, όπως την καταγραφή κατάστασης από το προσωπικό, τη διατήρηση προγράμματος για την αντικατάσταση των πιο ευπαθών εξαρτημάτων κ.ά., όμως θα πρέπει να έχει ένα μεγάλο απόθεμα ανταλλακτικών, για να μπορεί να εκτελεί σωστά και γρήγορα αυτού του τύπου τη συντήρηση, ενώ δε θα μπορέσει να αποφύγει την απρόβλεπτη επιπρόσθετη ή και υπερωριακή εργασία και, βέβαια, τη διακοπή της λειτουργίας για μεγάλα χρονικά διαστήματα, ώστε να γίνονται οι απαραίτητες επισκευές.

Για να βελτιωθεί αυτή η συνθήκη συντήρησης αναπτύχθηκε η φιλοσοφία της **Προληπτικής Συντήρησης (Preventive Maintenance)**. Η Προληπτική Συντήρηση βασίζεται στην ύπαρξη προγράμματος για την αντικατάσταση εξαρτημάτων και λιπαντικών σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές μέσα στον κύκλο ζωής του μηχανήματος.

Αυτές τις οδηγίες τις ορίζει συνήθως ο κατασκευαστής μέσα από στατιστικές μελέτες για





τον κύκλο ζωής ή το επίπεδο φθοράς του κάθε εξαρτήματος, επισημαίνοντας για πόσες ώρες μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς πρόβλημα.

Αυτή η τεχνική επιτρέπει στη μονάδα παραγωγής να προγραμματίζει και αυτή με την σειρά της το πότε θα κάνει τη διακοπή της παραγωγής για την πραγματοποίηση των απαιτούμενων ενεργειών συντήρησης.

Επειδή βέβαια η στατιστική του κατασκευαστή έχει γίνει στις δικές του συνθήκες λειτουργίας, δεν σημαίνει ότι και στο δικό μας περιβάλλον οι χρόνοι που θα φανούν οι φθορές θα είναι οι ίδιοι. Αυτό μπορεί να οδηγήσει είτε στην πρόωπη αντικατάσταση εξαρτημάτων, ενώ θα μπορούσαν να δουλέψουν περισσότερο, είτε ακόμη στην εμφάνιση κάποιας δυσλειτουργίας νωρίτερα, με συνέπεια και πάλι την έκτακτη παύση λειτουργίας του μηχανήματος.

Επίσης αυτή η μορφή συντήρησης δεν μπορεί να επιβεβαιώσει αν τα νέα ανταλλακτικά είναι σε άριστη κατάσταση ή έχουν κάποιο κατασκευαστικό σφάλμα ή ένα ακόμα πιο συχνό φαινόμενο, την πιθανή εσφαλμένη εγκατάσταση, με αποτέλεσμα ο χρόνος ζωής τους να είναι σημαντικά μικρότερος.

Τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί με τη βοήθεια της εξέλιξης της τεχνολογίας και

του Industry 4.0, μια νέα φιλοσοφία στον τομέα της συντήρησης γνωστή ως Προβλεπτική Συντήρηση (Predictive ή Condition-Based Maintenance).

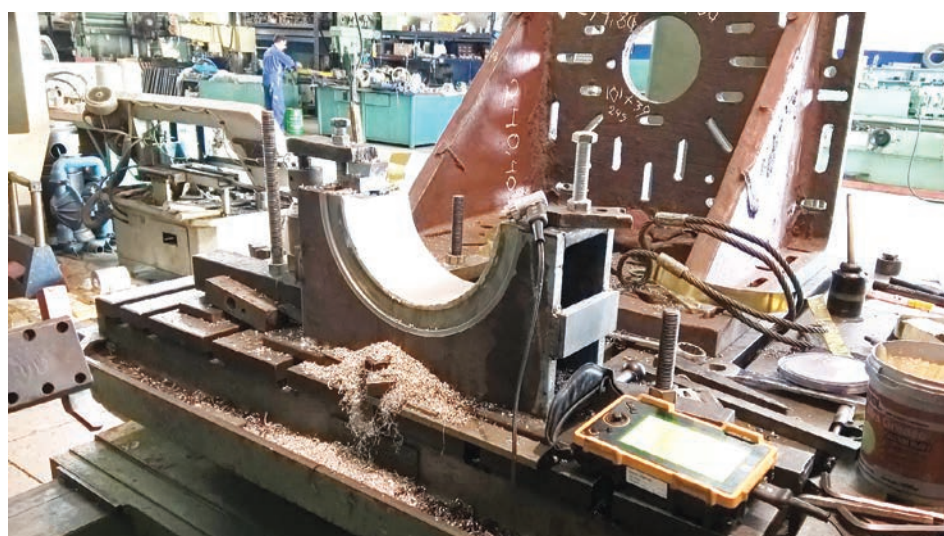
Η Προβλεπτική Συντήρηση βασίζεται στη φιλοσοφία ότι, με τα κατάλληλα όργανα μετρήσεων, μπορούμε να έχουμε μια πλήρη κατάσταση του μηχανήματός μας αλλά και μια ολοκληρωμένη εικόνα για τον ρυθμό φθοράς των εξαρτημάτων, όπως και την κατηγοριοποίησή τους σε περισσότερο ή λιγότερο ευπαθή, αφού παρακολουθούμε το δικό μας μηχανήμα στις δικές μας συνθήκες λειτουργίας.

Όπως και στην Προληπτική Συντήρηση, η Προβλεπτική έχει το δικό της πρόγραμμα πα-

ρακολούθησης του κάθε μηχανήματός μας σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα. Βέβαια, η μεγάλη διαφορά σε σχέση με την Προληπτική Συντήρηση είναι ότι δεν χρειάζεται και μάλιστα δεν πρέπει να σταματήσουμε τη λειτουργία του, ώστε να μπορέσουμε να πάρουμε τα δεδομένα για την κατάστασή του.

Τα οφέλη της μεθόδου αυτής μπορούν να κατηγοριοποιηθούν στα ακόλουθα:

- Επιτρέπει τον προγραμματισμό της συντήρησης όποτε αυτή πραγματικά χρειάζεται.
- Εντοπίζει μόνο τα ελλειμματικά εξαρτήματα και αντικαθιστά μόνο αυτά.
- Μειώνεται ο χρόνος επισκευής αφού δεν γίνονται περιττές ενέργειες και αντικαταστάσεις.
- Ξοδεύουμε λιγότερα ανταλλακτικά αφού



καταναλώνουμε μόνο όσα πραγματικά χρειάζονται.

- Έχουμε μια πραγματική εικόνα για την κατάσταση του μηχανήματός μας έχοντας τη δυνατότητα να μας ενημερώνει ακόμα και το ίδιο το σύστημα για την κατάστασή του μέσω των IoT και Industry 4.0.

Προκειμένου να πετύχει τον στόχο της αυτή η μέθοδος απαιτεί εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και ένα σχετικά υψηλό κόστος εξοπλισμού, ο οποίος βέβαια αποκτάται μία φορά και μόνο έξοδο στη συνέχεια είναι η ετήσια διακρίβωσή του.

Αν τώρα βέβαια θέλουμε να εφαρμόσουμε τη μέθοδο συνδυάζοντάς την με το IoT και το Industry 4.0, θα πρέπει να συνυπολογίσουμε και το κομμάτι του αυτοματισμού, κάτι βέβαια που δεν απαιτείται σε όλες τις περιπτώσεις, αφού για πολλές εγκαταστάσεις και μηχανήματα μία ή δύο παρακολουθήσεις το έτος επαρκούν για αξιόπιστα συμπεράσματα.

Στην Προβλεπτική συντήρηση οι βασικές διαδικασίες και τεχνικές για την παρακολούθηση του εξοπλισμού είναι: η **καταγραφή των κραδασμών (Vibration Analysis)**, η **θερμογράφηση (Thermography)** στις περιοχές όπου υπάρχει κίνηση, η **ανάλυση των λιπαντικών (Lubricants)** και βέβαια ο **έλεγχος της ευθύτητας (Shaft Alignment)**. Ανάλογα με το είδος του μηχανήματος και της λειτουργίας του μπορεί να απαιτείται ο έλεγχος Ρευστών, ο έλεγχος της Τάνυσης των ιμάντων κίνησης, ο έλεγχος των Ηλεκτρικών Φορτίων και άλλα.



Στην Ελλάδα, η πιο διαδεδομένη μέθοδος συντήρησης είναι η **Διορθωτική**, την οποία συνήθως εφαρμόζουν οι μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις, που δεν μπορούν να διαθέσουν τους πόρους (οικονομικούς και χρονικούς) για την τήρηση προγράμματος και αποθήκευσης ανταλλακτικών.

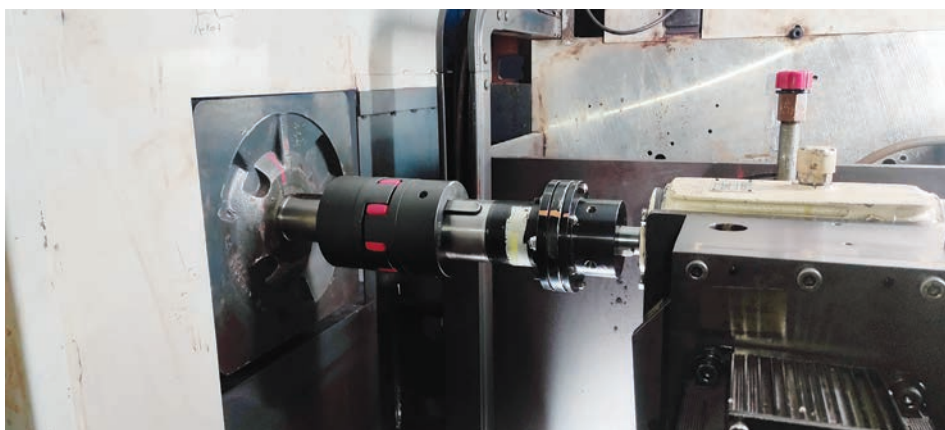
Το αποτέλεσμα είναι όταν εμφανίζονται ξαφνικά οι βλάβες, ο εξοπλισμός να τίθεται εκτός λειτουργίας για ένα μεγάλο μερικές φορές διάστημα, περιμένοντας να είναι διαθέσιμα τα κατάλληλα ανταλλακτικά.

Οι πιο μεγάλες εταιρίες που έχουν τη δυνατότητα να έχουν ένα στελεχωμένο γραφείο για εργασίες στον τομέα της ποιότητας, για παράδειγμα ένα ISO9001, έχουν τη δυνατότητα, όπως και την υποχρέωση, βέβαια, να ακολουθούν τη μέθοδο της Προληπτικής συντήρησης, διατηρώντας παράλληλα μια αποθήκη με τα ανταλλακτικά που χρειάζον-

ται σε κάθε στάδιο της Συντήρησης σύμφωνα με το πρόγραμμα.

Τέλος, μόνο οι πολύ μεγάλες εταιρίες έχουν Εσωτερικό Τμήμα όπου εφαρμόζεται η μέθοδος της Προβλεπτικής Συντήρησης, έχοντας παράλληλα το κατάλληλο εκπαιδευμένο προσωπικό, τον ανάλογο εξοπλισμό και τις διαδικασίες διατήρησης του αρχείου καταγραφών, ώστε να γίνεται μια σωστή, οικονομική και ολοκληρωμένη διαδικασία συντήρησης των μηχανημάτων.

Για τις **μικρότερες επιχειρήσεις που εφαρμόζουν είτε τη μέθοδο της Διορθωτικής είτε της Προληπτικής Συντήρησης και θέλουν να πραγματοποιούν μια πιο σωστή, μεθοδική και οικονομική συντήρηση στον εξοπλισμό τους, πάντα υπάρχει η δυνατότητα του να απευθυνθούν σε κάποιον εξωτερικό συνεργάτη** που θα αναλάβει να καταρτίσει το πρόγραμμα ελέγχου και λήψης μετρήσεων, με βάση τον εξοπλισμό της κάθε επιχείρησης, καθώς και να πραγματοποιεί τους ελέγχους, να καταγράφει την κατάσταση των μηχανημάτων και να δίνει την αναφορά τελικά για το πότε και σε τί θα πρέπει να γίνει κάποια επισκευή, ή να επιβεβαιώσει το παλιό καλό ρητό <<ΑΦΟΥ ΔΟΥΛΕΥΕΙ (ΣΩΣΤΑ), ΔΕΝ ΤΟ ΠΕΙΡΑΖΟΥΜΕ>>.





Κ 2022 - Τα αποτελέσματα της εμπορικής έκθεσης εκπληρώνουν τις υψηλότερες προσδοκίες

Μοχλός καινοτομίας για την παγκόσμια βιομηχανία πλαστικών και καουτσούκ - Πληθώρα συγκεκριμένων λύσεων, μηχανημάτων και προϊόντων για τη μετάβαση προς την κυκλική οικονομία



Η βιομηχανία των πλαστικών και καουτσούκ είχε τη χαρά μετά από τρία χρόνια να μπορέσει να ανταλλάξει ιδέες σε παγκόσμιο επίπεδο και πάλι δια ζώσης, κατά τη διάρκεια της K 2022 στο Duesseldorf και να εξασφαλίσει εξαιρετική διάθεση μεταξύ των 3.037 εκθετών. Οι εταιρείες ανέφεραν εξαιρετικά καλές επαφές και έντονη προθυμία για επενδύσεις μεταξύ των εμπορικών επισκεπτών, αναφέροντας ελπιδοφόρες νέες πελατειακές σχέσεις και τη σύναψη πολυάριθμων, και εν μέρει αυθόρμητων, επιχειρηματικών συμφωνιών.

Από την Ελλάδα και τη Κύπρο έλαβαν μέρος ως εκθέτες αλφαβητικά οι εταιρείες: AAS Advanced Automation Systems Ltd., B&T Composites, Bazigos SA, Bright Colors SA, Chrostiki S.A., Cypet Technologies LTD, D. Souris & Co. SA, Ionian Kalk SA, Microfill K. Zafranias S.A., Orenda Europe MON. IKE, Plastika Kritis S.A. Global Colors Group

«Η K στο Duesseldorf εκπλήρωσε και πάλι τις υψηλότερες προσδοκίες. Συνεχίζει να είναι η πιο διεθνής, πλήρης και καινοτόμος εμπορική έκθεση της παγκόσμιας βιομηχανίας πλαστικών και καουτσούκ», λέει ο Erhard Wienkamp, διευθύνων σύμβουλος της Messe Duesseldorf, χαρούμενος για τα καλά αποτελέσματα και προσθέτει: «Η εμπορική έκθεση απέδειξε εντυπωσιακά πόσο πολύτιμες είναι οι διαπροσωπικές επαφές, οι συναντήσεις και οι φυσικές εμπειρίες μάρκας και προϊόντος. Είμαστε πολύ ικανοποιημένοι που βλέπουμε ότι η K 2022 κατάφερε να στείλει ισχυρά μηνύματα ως μοχλός καινοτομίας του κλάδου και ότι οι εκθέτες μας έκαναν δουλειές με μεγάλο αριθμό διεθνών πελατών με ισχυρό λόγο στη λήψη αποφάσεων».

176.000 εμπορικοί επισκέπτες από όλες τις ηπείρους ταξίδεψαν στην πιο σημαντική κλαδική εκδήλωση στο Duesseldorf. Το ποσοστό των διεθνών επισκεπτών στην K 2022, που ξεπέρασε το 70%, παρέμεινε σε σταθερά υψηλό επίπεδο.

Η επόμενη K Duesseldorf θα πραγματοποιηθεί από τις 8 έως τις 15 Οκτωβρίου 2025.





[ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ]

OPEN HOUSE DN Solutions

Παρουσιάζει η Microsol

Στα πλαίσια της διαρκούς ενημέρωσης των συνεργατών μας για τις εξελίξεις της τεχνολογίας των εργαλειομηχανών αλλά και για τα νέα του οίκου DN Solutions, διοργανώσαμε OPEN HOUSE για όλους τους φίλους και συνεργάτες, το οποίο έλαβε χώρα στις εγκαταστάσεις μας στις 14, 15 και 16 Οκτωβρίου.

Είχαμε την τιμή να φιλοξενήσουμε περισσότερες από 70 εταιρείες από όλη τη χώρα μας. Οι παρευρισκόμενοι είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν μηχανήματα σε πλήρη λειτουργία και έγιναν Live δοκιμαστικές κοπές στα μηχανήματα LYNX 2100LYB & DNM 5700. Στην εκδήλωση συμμετείχαν οι εξής εταιρείες:



Ευχαριστούμε πολύ όσους παρευρέθηκαν και ανανεώνουμε το ραντεβού μας για το επόμενο event σύντομα!







Νέα εγκατάσταση από την **MICROSOL**

Η εταιρία μας εγκατέστησε ένα υπερσύγχρονο κάθετο κέντρο κατεργασίας της DN Solutions τύπου DNM 750II στην εταιρεία MOLDTEC Τζιαφέρης Χαρίλαος, η οποία εδρεύει στην Θεσσαλονίκη.



Η DN Solutions πλανάρει το κάθετο κέντρο κατεργασίας DNM750 με βελτιωμένη απόδοση μηχανικής κατεργασίας **λόγω της νέας ατράκτου υψηλών προδιαγραφών.**

Η σταθερότητα του μηχανήματος βελτιστοποιείται υιοθετώντας μια εξαιρετικά άκαμπτη δομή πλαισίου C, **βασισμένη σε υπερσύγχρονη σχεδίαση CAD τεχνολογία και FEM ανάλυση.**

Η εφαρμογή οδηγών κύλισης μεγάλου μεγέθους παρέχει βέλτιστη ακαμψία για κοπή φορτίων αυξημένου βάρους.

Η άτρακτος υψηλής ισχύος με δομή 50-taper υιοθετείται για κοπή βαρέως τύπου.

Διαθέτει σύστημα επαφής διπλής όψης (BBT) στον εσωτερικό taper στην άτρακτο, για πρόσθετη ακαμψία και χαμηλή δόνηση.

Επιπλέον, η άτρακτος τύπου direct-drive 12000 r/min εξασφαλίζει κοπή υψηλής ακρίβειας. Ο σχεδιασμός της ατράκτου άμεσης κίνησης σημαίνει ότι η θερμική μετατόπιση μειώνεται δραστικά, βελτιώνοντας έτσι την ακρίβεια του εργοτεμαχίου.

Επιπλέον, ο χρόνος επιτάχυνσης / επιβράδυνσης της ατράκτου μειώνεται για τη βελτίωση της παραγωγικότητας. **Οι κυλινδρικοί οδηγοί τύπου LM έχουν εγκατασταθεί σε όλους τους άξονες για υψηλή ταχύτητα, επιτυγχάνοντας έτσι ταχύτητα τροφοδότηση με 24m/sec.**

Επίσης προσφέρουν υψηλή σταθερότητα και διπλάσια διάρκεια ζωής από τους οδηγούς Ball LM. **Ο αυτόματος μύλος εργαλείων προσφέρει μεγαλύτερη παραγωγικότητα λόγω της μείωσης του χρόνου μη κοπής που προκαλείται από τον χρόνο της αλλαγής εργαλείου(TTT :1,3 sec – CTC:3,7 sec).** Υπάρχει διαχωρισμός των συστημάτων ψύξης και λίπανσης για την διατήρηση ενός καθαρού περιβάλλοντος εργασίας. Τέλος διατίθεται η επιλογή μεταξύ control Siemens 828D και Fanuc oiMF.





Puma DNT -

Η νέα σειρά τόνων θέτει νέα πρότυπα

Πρόσφατα παρουσιάστηκε από την DN Solutions η νέα σειρά τόνων Puma DNT για να αντικαταστήσει τη σειρά Puma GT – ένα διεθνές best-seller για μεγάλο χρονικό διάστημα.



Γράφει ο Χρήστος Καραγιάννης
MICROSOL



αυτοματοποίηση (αυτόματες πόρτες / αυτόματη τροφοδοσία, κ.α.) η σειρά Puma DNT μπορεί να προσαρμοστεί σε οποιοδήποτε περιβάλλον παραγωγής.

Εργονομικός σχεδιασμός:

Με τον πίνακα ελέγχου με οθόνη αφής και με ρυθμιζόμενο ύψος για να προσαρμόζεται στις ανάγκες κάθε χειριστή, τον αυξημένο αποθηκευτικό χώρο κάτω από τον πίνακα για εργαλεία και εξαρτήματα, και τη νέα θέση των υδραυλικών ρολογιών η σειρά Puma DNT σχεδιάστηκε για εξαιρετικά άνετη λειτουργία.

Ενσωματώνοντας σημαντικές αναβαθμίσεις σε σχέση με τον προκάτοχό του, η DN Solutions ενίσχυσε την ακαμψία του μηχανήματος, αύξησε τη δύναμη και την παραγωγικότητα του, καθώς και την ακρίβεια των κατεργασιών του – σε έναν σχεδιασμό που εστιάζει στην άνετη λειτουργία και την εύκολη συντήρηση. Οι τόννοι Puma DNT 2100 και 2600 με 8" / 10" τσοκ διατίθενται σε 2-αξονική και 3-αξονική έκδοση – προσφέροντας μοναδικά πλεονεκτήματα για τους πελάτες τους:

Ακαμψία:

Box-guideways σε όλους τους άξονες με βελτιωμένο σχεδιασμό του κρεβατιού και του μύλου εξασφαλίζουν υψηλή ακαμψία και ακρίβεια κατεργασιών.

Δύναμη:

Η βελτιωμένη άτρακτος χαμηλής αδράνειας της σειράς Puma DNT προσφέρει **18.5kW** (DNT 2100) και **26kW** (DNT 2600) με μέγιστη ροπή **735Nm** – καθιστώντας την ως την πιο ισχυρή άτρακτο στην κατηγορία της.

Δυνατότητες:

Με μέγιστη διάμετρο τόννευσης **460mm** και μήκος έως **1m** η σειρά Puma DNT προσφέρει τη **μεγαλύτερη περιοχή κατεργασίας** στην κατηγορία της.

Ευελιξία:

Με τις επιλογές στον μύλο (12/24 εργαλεία – BMT 55/65), στην πόντα (χειροκίνητη / προγραμματιζόμενη / σερβοκίνητη) και στην

Βελτιωμένη απομάκρυνση γρεζιού και εύκολη συντήρηση:

Οι κλήσεις των καλυμμάτων στην καρμίνια τροποποιήθηκαν για την πιο αποτελεσματική απομάκρυνση του γρεζιού χωρίς να υπάρχουν τυφλά σημεία όπου συσσωρεύεται το γρέζι και ο χώρος πρόσβασης για τη συντήρηση του μηχανήματος μεγάλωσε.

Η σειρά Puma DNT προσφέρει μέγιστη παραγωγικότητα με μικρό κόστος και αποτελεί τον καλύτερο συνδυασμό αξίας, απόδοσης και αξιοπιστίας στην κατηγορία της. Για να μάθετε περισσότερα για τους τόννους Puma DNT επικοινωνήστε μαζί μας.



ΒΑΣΙΚΑ ΛΑΔΙΑ GTL:

Νέα γενιά Λιπαντικών με απίστευτες επιδόσεις



Γράφει ο Σταύρος Αρτίκης
Χημικός Μηχανικός
Υπεύθυνος βιομηχανικών πωλήσεων
Πέτρος Πετρόπουλος ΑΕΒΕ, μονάδα λιπαντικών

Όπως γνωρίζουμε, ένα λιπαντικό αποτελεί συνδυασμό του βασικού λιπαντικού – που του δίνει τις βασικές του ιδιότητες – με ένα πακέτο προσθέτων – που του προσδίδει επιπλέον βελτιωμένα χαρακτηριστικά. Η πλέον σύγχρονη εξέλιξη στα βασικά έλαια λιπαντικών είναι η τεχνολογία GTL (Gas-to-liquid), η οποία έχει δώσει νέες δυνατότητες, τόσο στα λιπαντικά που την περιέχουν, όσο και στον εξοπλισμό στον οποίο αυτά θα χρησιμοποιηθούν.

Πώς παράγονται τα βασικά λάδια GTL?

Τα βασικά λάδια GTL, όπως προδίδει και το

πρώτο γράμμα στο όνομά τους, προέρχονται από Φυσικό Αέριο. Συνοπτικά, το Φυσικό Αέριο, μετά από την πρωτογενή διαδικασία διαχωρισμού, περνάει από μία περαιτέρω επεξεργασία, κατά την οποία

- απομονώνεται το μεθάνιο και αντιδρά με οξυγόνο, παράγοντας ένα συνθετικού τύπου αέριο (Syn gas).

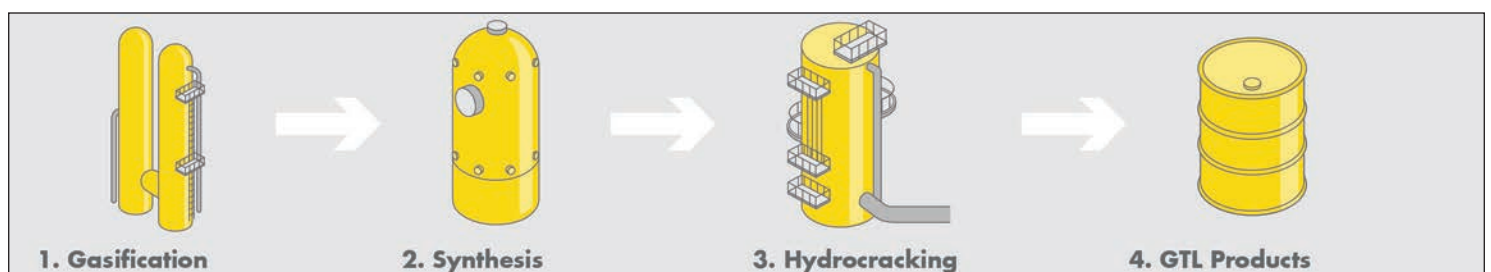
- Αυτό στη συνέχεια μπαίνει σε αντιδραστήρα και παράγεται το λεγόμενο Syncrude.

- Έπειτα το Syncrude περνάει από όλες τις φάσεις διύλισης, στο πέρας των οποίων παίρνουμε το τελικό βασικό έλαιο GTL.

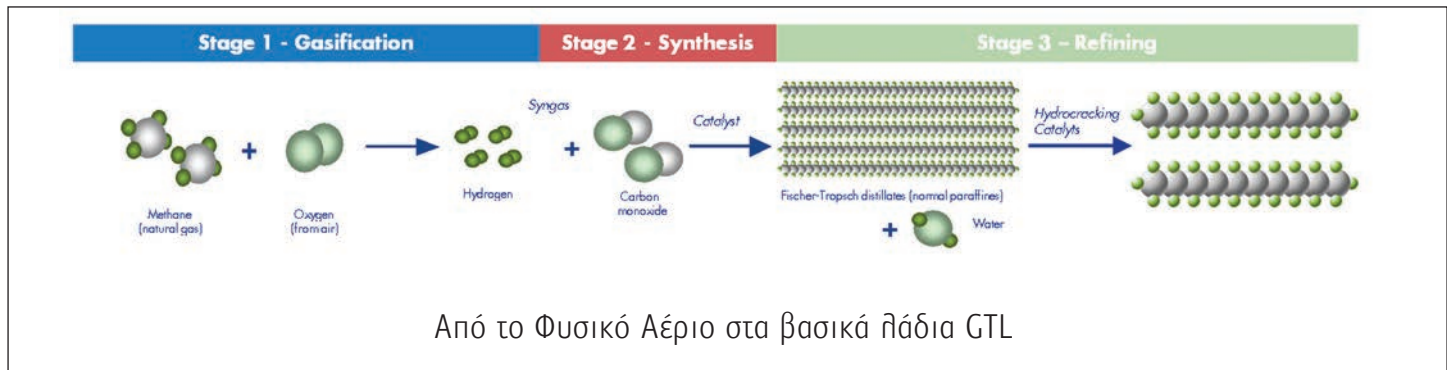
Αυτή η μέθοδος "υγροποίησης" του Φυσικού Αερίου ονομάζεται Fischer-Tropsch.

Τι κάνει τα βασικά έλαια GTL τόσο ιδιαίτερα?

Τα λάδια GTL, καθώς δεν προέρχονται από το αργό πετρέλαιο αλλά αποκλειστικά από το Φυσικό Αέριο, έχουν από τη φύση τους ανώτερες ιδιότητες συγκριτικά με τα συμβατικά έλαια τύπου Group I και Group II, που παράγονται από τα παραδοσιακά διυλιστήρια. Το κυριότερο είναι ότι δεν φέρουν τις προσμίξεις που περιέχουν τα συμβατικά λάδια, όπως τις ενώσεις θείου και αζώτου, οι οποίες δυνητικά επηρεάζουν τον εξοπλισμό κατά τη λειτουργία του. Επιπρόσθετα, στην παραγωγή των GTL ελέγχεται σε μεγάλο βαθμό η τελική μοριακή σύνθεση του λαδιού, έτσι ώστε να



Διαδικασία παραγωγής GTL



αποτελείται από μακροσκελείς υδρογονάνθρακες υψηλά κορεσμένους και συμπαγείς και με καλύτερη μοριακή κατανομή.

Γιατί όμως είναι τόσο σημαντική η τελική κατανομή των υδρογονανθράκων στα βασικά λάδια ενός λιπαντικού; Επειδή πολύ απλά οι υδρογονάνθρακες καθίστανται πιο «εύρωστοι» και δίνουν στο λιπαντικό την ικανότητα να αντέχει πολύ περισσότερο, παρουσιάζοντας καλύτερη οξειδωτική σταθερότητα. Επιπλέον τα βασικά έλαια GTL έχουν μεγάλο σημείο ανάφλεξης, υψηλότερο δείκτη ιξώδους (δηλαδή μεγαλύτερη αντίσταση στη μεταβολή του ιξώδους, καθώς μεταβάλλονται οι θερμοκρασίες και οι πιέσεις), ενώ έχουν άριστη σταθερότητα στην υπεριώδη ακτινοβολία.

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά, συντελούν στην υψηλότερη απόδοση του λιπαντικού, καθώς και την προστασία και απόδοση του

λιπανόμενου εξοπλισμού, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη μείωση του Συνολικού Κόστους Κτήσης (Total Cost of Ownership) του εξοπλισμού.

Προφανώς, τα λιπαντικά που παράγονται με αυτή την τεχνολογία, λόγω της προαναφερόμενης φυσικής έλλειψής τους σε ενώσεις θείου, αζώτου και αρωματικών ενώσεων, είναι καθαρότερα και πιο φιλικά προς το περιβάλλον. Η δε απόδοσή τους στην πράξη, επιφέρει επιπλέον οφέλη στην κατανάλωση ενέργειας και τις διαδικασίες που άπτονται της συντήρησης (αντικατάσταση λιπαντικού, διαχείριση χρησιμοποιημένων λιπαντικών κλπ).

Πώς προκύπτει πρακτικά το όφελος από τη χρήση λιπαντικών με βασικά λάδια GTL?

Ας υποθέσουμε ότι μια κλασική υδραυλική στράντζα κατεργασίας μετάλλων περιέχει τα



παραπάνω λιπαντικά στο κομμάτι της υδραυλικής κίνησης/κοπής. Εδώ τα οφέλη προκύπτουν ως εξής:

- Η μηχανή λειτουργεί πιο ομαλά (μειωμένα σκάρτα κλπ) και με υψηλότερη απόδοση.
- Τα λιπαντικά παρουσιάζουν μεγάλη διάρκεια ζωής, ενώ προστατεύουν τα νευραλικά και κοστοβόρα μέρη της μηχανής, άρα έχουμε μείωση του κόστους συντήρησης.
- Η μετάδοση της υδραυλικής ισχύος γίνεται πιο αποδοτικά, επομένως έχουμε εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας.

Όλα τα παραπάνω δύναται να προσφέρουν μια μείωση δαπάνης - συμπεριλαμβανομένης και αυτής για ηλεκτρική ενέργεια - της τάξης του 10-12%.



Υδραυλικό λιπαντικό της Shell, τεχνολογίας GTL

ROCOL®

ΛΥΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

Προϊόντα κατεργασίας μετάλλων ανώτερης απόδοσης και λύσεις διαχείρισης υγρών, που διευκολύνουν την εργασία σας.

Απόδοση που μπορείτε να εμπιστευθείτε

ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΠΟΔΟΣΗ
ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΟΡΥΦΑΙΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ
ΟΧΙ ΣΥΜΒΙΒΑΣΜΟΙ



**ΠΕΤΡΟΣ
ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ**

Από το 1922

Εγκεκριμένος Διανομέας της Rocol

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 210 3499500 - Web site: shell.petropoulos.com

Νέα εποχή

CNC εργαλειομηχανές ευρωπαϊκών προδιαγραφών & Ελληνικής κατασκευής!

Η εταιρεία MILIONIS, έπειτα από 18 χρόνια επιτυχημένης πορείας στο σέρβις, πωλήσεις και ανακατασκευές CNC εργαλειομηχανών, περνάει τώρα σε ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ κατασκευάζοντας τις πρώτες CNC εργαλειομηχανές κατεργασίας μετάλλου κατά παραγγελία.

ΤΩΡΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΚΑΙ ΜΕ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ LEASING

VMC-800 by **MILIONIS**
Κάθετο Κέντρο Κατεργασίας



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

T: +30.210.93.36.607
F: +30.210.93.49.660

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

HEIDENHAIN & SODICK REPRESENTATIVE INDUSTRIAL MACHINES & CNC SERVICE



MILIONIS
INDUSTRIAL & ELECTRONICS