

- CTX beta 1250 TC 4A της DMG
- Φορητό laser scanner 3ης γενιάς Handyscan 3D
- Υδρόψυκτοι ψύκτες νερού
- Γερμανικές προιονταίνιες wikus
- EMO Hannover 2011

industrial news.org

Your news source for metal & plastic industry
by the MM Publishing Group

Industrial FAIRS.org

Your news source for industrial fairs
by the MM Publishing Group



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ
ΝΕΑ & ΕΚΘΕΣΕΙΣ
ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

Εκδόσεις
Μονωλής Μερνιάκης
Αλφειάδου 51, Πειραιάς, Τ.Κ. 185 32





ΠΙΤΣΙΚΟΓΛΟΥ ΑΘ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ & ΕΜΠΟΡΙΑ

ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΛΑΣΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Εγγύηση ποιότητας
& αξιοπιστίας



ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ SCHAFFER 5,5m 13mm
ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ DIGITAL ΠΡΟΚΑΜΨΗ



ΡΙΕΦΕΡ ΓΡΑΜΜΗ ΙΣΙΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΟΠΗΣ COIL
ΠΑΧΟΣ από 2 έως 10mm, ΦΑΡΔΟΣ 500mm.

www.pitsikoglou.com



ΠΛΑΤΟΤΟΡΝΟΣ RAVENSBURG 3000mm
ΠΛΑΤΟ 1300mm ΓΟΝΑΤΙΑ 1620mm



REICHLÉ & KNOEDLER ΦΡΕΖΟΠΛΑΝΗ
1120x4200mm



ΔΙΠΛΗ ΑΝΕΜΗ ΦΑΡΔΟΣ 400mm 1,5t



ΔΙΠΛΗ ΑΝΕΜΗ - ΙΣΙΩΤΙΚΟ 400mm 1,5t



KALTENBACH HDM 1300



TREJAEGER 230x600mm



SMG 250t ΑΝΤΙΘΛΙΨΗ 60t
ΤΡΑΠΕΖΙ 1100x800mm



SCHON 250t
ΤΡΑΠΕΖΙ 2050x1700mm



MULER 200t
ΤΡΑΠΕΖΙ 1100x800mm



SCHULER 100t
ΤΡΑΠΕΖΙ 940x800mm



WEINBRENNER 3,5m 110t



MENGELE 3,25m 250t



ΣΤΡΑΝΤΖΟΠΡΕΣΣΑ ΕΗΤ 5m 220t



ΡΑΟΥΛΟΜΗΧΑΝΗ 12 ΣΤΑΘΜΩΝ



ΨΑΛΙΔΙ MENGELE 3m 16mm



BORING STANKOIMPORT 90



KAISER 63t
ΤΡΑΠΕΖΙ 820x550mm



ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ
SCHON 160t



ΚΡΟΥΣΤΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ
MULLER 160t



ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ
EXNER 340t



WEINGARTEN 160t
ΤΡΑΠΕΖΙ 800x650mm

5 **ΕΔΙΤΟΡΙΑΛ**
ΕΜΠΡΟΣ ΛΟΙΠΟΝ, ΞΥΠΝΗΣΤΕ...!!!

6 **ΝΕΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**
CTX beta 1250 TC 4A, ΜΕ ΑΞΟΝΑ ΤΟΡΝΕΥΣΗΣ/ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑΤΟΣ
ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΟΦΟΡΕΑ DirectDrive ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ
12 ΦΟΡΗΤΟ LASER SCANNER 3^{ΟΥ} ΓΕΝΙΑΣ HANDYSCAN 3D

16 **ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ**
ΥΔΡΟΨΥΚΤΟΙ ΨΥΚΤΕΣ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΕΛΙΚΟΙΔΕΙΣ
ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ (SCREW)

22 **ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ**
ΓΕΡΜΑΝΙΚΕΣ ΠΡΙΟΝΟΤΑΙΝΙΕΣ ΚΟΠΗΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

24 **ΕΠΙΚΑΙΡΑ**
Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ ΗΓΕΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

28 **ΕΚΘΕΣΕΙΣ**

33 **ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ - ΑΓΓΕΙΕΣ**



7



12



19



23



24



25

ΔΙΜΗΝΙΑΙΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 2011 - ΤΕΥΧΟΣ 18*

ΙΔΡΥΤΗΣ: Μαρινάκης Νεκτάριος
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ - ΕΚΔΟΤΗΣ: Μαρινάκης Μανώλης
Αλκιβιάδου 51, 185 32 Πειραιάς
Τηλ. 210 4112.589, Fax: 210 4137.529
e-mail: info@moulding.gr

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: Μαρινάκης Νεκτάριος
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ: Μαρινάκης Μανώλης
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ: Πατούνας Νίκος
ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ: Δημήτρης Αργύρης, Φλωρίτα Καταγά
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ: Φαίδων Παρασκευάς, Τηλ. 210 4134.545
ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΕΚΤΥΠΩΣΗ: Παναγιώτης Αργύρης & Σια Ο.Ε. Νοταρά 77 Πειραιάς
Μάια Λουρή - Χριστίνα Μίχου, Τηλ. 210-4178.869, 210-4137.802, Fax: 210-4176.649

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

ΕΛΑΣΜΑΤΟΥΡΓΕΙΟ
ΛΑΜΑΡΙΝΑ & ΕΞΑΡΤΗΜΑ
ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ: 8290

Εμπρός λοιπόν, ξυπνήστε ...!!!

Επιτέλους οι Έλληνες επιχειρηματίες κατάλαβαν ότι το μέλλον τους βρίσκεται εκτός Ελλάδας. Η αύξηση των εξαγωγών το δείχνει καθαρά.

Είμαστε τελικά λαός, που μόνο όταν τον ζορίσουν αποδίδει. Ήπρεπε η αγορά να φθάσει στα τάρταρα για να καταλάβουν κάποιοι ότι πρέπει να απευθυνθούν έξω.

Όσα μηχανουργεία έχουν επενδύσει σε πελάτες εκτός Ελλάδας, απολαμβάνουν σήμερα μια σταθερή ροή εσόδων και δεν έχουν τα προβλήματα των συναδέλφων τους που απευθύνονται στο εσωτερικό.

Χρόνια τώρα προσπαθούμε να πείσουμε τους Έλληνες μηχανουργούς να βγουν και να παρουσιάσουν τη δουλειά τους σε εκθέσεις του εξωτερικού, έστω και στις γειτονικές μας χώρες.

Επιτέλους άρχισαν να το καταλαβαίνουν και να επενδύουν σε τέτοιου είδους κινήσεις στρατηγικής, με απρόσμενα καλά αποτελέσματα για αυτούς.

Από τη μεριά μας έχουμε δημιουργήσει μια νέα ιστοσελίδα, όπου οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθυνθούν και να ενημερωθούν για όλες τις εκθέσεις που γίνονται παγκοσμίως στο χώρο του μετάλλου και του πλαστικού.

Είναι πολύ σημαντικό με ένα κλικ..! να μπορεί κάποιος να έχει όλες τις εκθέσεις και να μπορεί να διαλέξει σε πια πρέπει να πάει σαν επισκέπτης ώστε να ενημερωθεί για τις νέες τάσεις στο χώρο του και σε ποιες θα μπορούσε να πάει σαν εκθέτης. Πηγαίνοντας ένα βήμα πιο μπροστά προσπαθήσαμε να συμπεριλάβουμε και όσο το δυνατόν περισσότερα σεμινάρια και συνέδρια, γιατί μόνο ένας ενημερωμένος επιχειρηματίας που γνωρίζει τις νέες τάσεις και καινοτομίες στο χώρο του, είναι δυνατό να είναι ανταγωνιστικός και να κάνει βήματα εμπρός.

Εμπρός λοιπόν, ξυπνήστε και δείτε τα πράγματα με τη σωστή οπτική τους γωνία.

Μανώλης Μαρινάκης

CTX beta 1250 TC 4A

Με άξονα τόννευσης/φρεζαρίσματος και εργαλειοφορέα DirectDrive για μοναδική παραγωγικότητα.

Από το Σταύρο Παγκαλίδη

Με τον δυνατό του άξονα τόννευσης-φρεζαρίσματος, εργαλειοφορέα DirectDrive και μονάδα ελέγχου 2 καναλιών, το νέο CTX beta TC 4A θέτει νέα δεδομένα για την παραγωγικότητα και την ευελιξία

Το CTX beta 1250 4A TC ολοκληρώνει την σειρά της DMG για τα κέντρα τόννευσης/φρεζαρίσματος. Με το παρόμοιο μοντέλο CTX beta 1250 TC αυτό το μηχάνημα τοποθετείται ανάμεσα στο μικρότερο CTX alpha 450 TC και το μεγαλύτερο CTX gamma TC από την μία πλευρά και τα ευρείας κλίμακας μηχανήματα CTX delta 4000 TC και CTX delta 6000 TC από την άλλη. Όσον αφορά την τεχνολογία παραγωγής, αυτό το καινοτόμο προϊόν ξεχωρίζει μέσα από τον συνδυασμό ενός δυνατού άξονα τόννευσης/φρεζαρίσματος και ενός εργαλειοφορέα σαν παραγωγική βάση για την μέχρι 5 άξονες ταυτόχρονη 6-πλευρη ολοκληρωμένη κατεργασία σε ένα μηχάνημα.

"Το νέο CTX beta 1250 TC 4A απρόσκοπτα ταιριάζει στο χαρτοφυλάκιό μας και θα χτίσει πάνω στην επιτυχία των υπάρχοντων κέντρων τόννευσης/φρεζαρίσματος από την αρχή χωρίς καθυστέρηση" λέει ο Harry Junger, Managing Director της GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH.

"Το CTX beta 1250 TC 4A σημειώνεται ως το νέο κορυφαίο μοντέλο στον τομέα των τεμαχίων κατεργασίας μεσαίας κλίμακας σε εύρος διαμέτρου μέχρι και 390 mm και για μήκη τόννευσης μέχρι και 1250 mm". Η νέα ανάπτυξη διαφοροποιείται από το CTX beta 1250 TC με Β-άξονα κυρίως εξαιτίας του επιπρόσθετου εργαλειοφορέα βάσης. Ο Harry Junger τονίζει: " Και οι δύο εργαλειοφορείς δουλεύουν αυτόνομα και χωρίς περιορισμούς." Με αυτόν τον



τρόπο είναι πιθανό να δουλέψεις είτε σε έναν άξονα four-axle με δύο εργαλεία είτε και στις δύο πλευρές παράλληλα (στην έκδοση μηχανήματος με πίσω άξονα).

Ο Harry Junger εκτιμά πως ο συνολικός βαθμός παραγωγικότητας έχει αυξηθεί έως και 50% στο νέο CTX beta 1250 TC 4A σε σύγκριση με την απλή έκδοση Β-άξονα. Και προσθέτει με έμφαση: "Όσο η τórνευση, το deep-hole boring, ο εξοπλισμός φρεζαρίσματος, η τórνευση out-of-round, τórνευση/φρεζάρισμα, το 4-αξονικό ξεχόνδρισμα, η υψηλής απόδοσης κατεργασία, οι off-centre τórνευσεις και φρεζάρια ή ακόμα και άμεσες 5-αξονικές κατεργασίες περιλαμβάνονται σε ένα πρόγραμμα για ένα τεμάχιο κατεργασίας και οι πελάτες επιθυμούν να ολοκληρώνουν αυτές τις εργασίες κοπής μετάλλου με μέγιστη ευελιξία σε ένα μηχάνημα, το CTX beta 1250 TC 4A είναι η πρώτη επιλογή για το μέλλον."

Μέσα από την επεξεργασία, το CTX beta 1250 TC 4A δουλεύει από τη μία πλευρά με έναν Β-άξονα ο οποίος είναι περιστρεφόμενος κατά $\pm 100^\circ$ με 12,000 rpm κίνηση ατράκτου, και από την άλλη πλευρά με τον εργαλειοφορέα VDI 40-DirectDrive με 12 θέσεις για ταχύτητες μέχρι και 10,000 rpm. Ο εργαλειοφορέας από μόνος του έχει επιπρόσθετα ένα Υ-άξονα (± 40 mm) και όλες οι θέσεις εργαλείων ακόμα και στην βασική έκδοση είναι εξοπλισμένες με το DMG TRIFIX λογισμικό ακριβείας για μειωμένους χρόνους εγκατάστασης και αυξημένη ακρίβεια εργαλείων όσο και σταθερότητα.

Για τον άξονα τórνευσης-φρεζαρίσματος, η βασική έκδοση του CTX beta 1250 TC 4A TC έχει έναν δίσκο εργαλειοφορέα με 24 θέσεις. Παρά όλα αυτά, η διαθεσιμότητα εργαλείων στο σύστημα μπορεί να



αυξηθεί με την τοποθέτηση ενός εργαλειοφορέα 80 θέσεων. Με αυτό, η GILDEMEISTER ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις, ιδιαιτέρως από την πλευρά της παραγωγής, για μεγαλύτερη ποικιλία εργαλείων ή για μεγαλύτερη ζήτηση στις αντικαταστάσεις εργαλείων.

Η βασική δομή του CTX beta 1250 TC 4A TC για την υποδοχή του Β-άξονα είναι μία στοιβαγή κινούμενη κολώνα τοποθετημένη οριζόντια πάνω από έναν Ζ-άξονα ο οποίος διασφαλίζει βέλτιστη εφαρμογή της δύναμης. Επιπλέον οι μεγάλες αποστάσεις μεταξύ των γραμμικών οδηγών στους γραμμικούς άξονες διασφαλίζουν τέλεια ακαμψία και σταθερότητα κατά τη διάρκεια της κατεργασίας, ενώ η ακρίβεια διατηρείται στο ανώτατο επίπεδο χάρη στους γραμμικούς οδηγούς σε όλους τους άξονες καθώς επίσης και στον θερμοσυμμετρικό σχεδιασμό, στην ενεργή ψύξη της βασικής και πίσω ατράκτου, στα στηρίγματα κινητήρα και στην άτρακτο τórνευσης / φρεζαρίσματος.

Το νέο τρισδιάστατο ShopTurn 3G control διασφαλίζει μέγιστη αποδοτικότητα ξεκινώντας από την κατασκευή μέχρι και την αποδοτική συνολική κατεργασία. Ένα από τα καινοτόμα χαρακτηριστικά είναι ο προγραμματισμός πολλών καναλιών με ελεύθερη επιλογή DIN ή WOP από τον χρήστη. Από τη μία πλευρά τα 3D γραφικά shopfloor προγραμματισμού κατευθύνει στο μηχάνημα τα οποία περιλαμβάνουν

Νέα τεχνολογία

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

ΕΛΑΣΜΑΤΟΥΡΓΕΙΟ
ΛΑΜΑΡΙΝΑ & ΕΞΑΡΤΗΜΑ
ΙΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

προσομοίωση της διαδικασίας και ευκολόχρηστους κύκλους χάρη στο γνωστό ShopTurn interface είναι πιθανό όσο τα βελτιστοποιημένα σε χρόνους προγράμματα των εξελιγμένων περιγραμμάτων και η ολοκλήρωση των κύκλων των πελατών, οι εξωτερικά διαμορφωμένες ενότητες προγραμμάτων ή οι βοηθητικές τεχνολογίες μέσω κώδικα DIN. Εκεί οι ShopTurn κύκλοι μπορούν να συνδυαστούν ευέλικτα με λειτουργίες DIN για ShopTurn 3G.

Επιπλέον το control προσφέρει εικόνες στον χρήστη για γρήγορη εγκατάσταση, ένα Ethernet interface για ταχύτερη ανταλλαγή δεδομένων, καθώς και απλή επίλυση προβλημάτων μέσω διαγνωστικών οδηγιών και λειτουργιών για προληπτική συντήρηση. Και η μεγάλη 19" DMG ERGOline® Control οθόνη εγγυάται μέγιστη ευκολία στην ανάγνωση, ενώ τα DMG SOFTkeys® με τη σειρά τους διευκολύνουν την ολοκλήρωση των επιπρόσθετων καθώς και



λεπτομερέστερων πληροφοριών για την κατάσταση.

Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της CTX beta 1250 TC 4A

- Ισχυρή άτρακτος τόννευσης /φρεζαρίσματος με 12,000 rpm με NC-controlled B-άξονα σε DirectDrive τεχνολογία για υψηλότερη ευελιξία κατεργασίας έως και 5- αξονική ταυτόχρονη κατεργασία*
- Εργαλειοφορέας 24 θέσεων με αλλαγή εργαλείων για την άτρακτο τόννευσης /φρεζαρίσματος
- Εργαλειοφορέας βάσης 12x VDI 40 DirectDrive με μέγιστο 10,000 rpm για μεγαλύτερη ποσότητα γρεζιών*
- Προαιρετικός 16X εργαλειοφορέας για μεγαλύτερη ευελιξία
- Εργαλειοφόρος με λογισμικό ακριβείας TRIFIX ως βασικό για μικρότερους χρόνους εγκατάστασης και αυξημένη ακρίβεια εργαλείων και σταθερότητα interface
- Εργαλειοφορέας με Υ-άξονα (±40 mm) για περίπλοκες ολοκληρωμένες κατεργασίες μερών της μπάρας, του άξονα και του τσok
- Μικρότεροι χρόνοι κατεργασίας με γρήγορες εγκάρσιες ταχύτητες μέχρι και 45 m/min
- Πίσω άξονας για 6-πλευρη ολοκληρωμένη κατεργασία*
- Απλός και γρήγορος προγραμματισμός με τρισδιάστατο Siemens ShopTurn 3G
- Υψηλότερη σταθερότητα και μακρόχρονη ακρίβεια, στοιβαρή κατασκευή, μέγεθος 45 οδηγών, υδρόψυκτοι ολοκληρωμένοι κινητήρες άξονα

***προαιρετικό**

Τεχνικά χαρακτηριστικά: CTX beta 1250 TC 4A

Μέγιστη διάμετρος κατεργασίας:	mm	390
Μέγιστο μήκος τόννευσης:	mm	1,250
Χωρητικότητα μπάρας	mm	65 (76)*
Drive power (40 / 100% DC)	kW	32 / 25
Άξονας τόννευσης /φρεζαρίσματος		
Drive power (40% DC)	kW	22
Μέγιστη ταχύτητα:	rpm	12,000
Υ-άξονας / Β-άξονας	mm / βαθμοί	100 / 220
Εργαλειοφορέας (disk)	θέσεις	24 / 80
Μονάδα ελέγχου DMG ERGOline® control Siemens 840Dsolutionline /ShopTurn 3G		

***προαιρετικό**

CTX beta 1250 TC 4A

**With turning -milling spindle and DirectDrive turret for unique
 TURN MILL productivity**

With its powerful turning -milling spindle, bottom DirectDrive turret and 2-channel control technology, the new CTX beta TC 4A sets new standards for productivity and flexibility

The CTX beta 1250 4A TC completes the DMG portfolio of turning-milling centres. With its sister model CTX beta 1250 TC this machine fits in well between the smaller CTX alpha 450 TC and the larger CTX gamma TC machines on one side and the large-scale machines CTX delta 4000 TC and CTX delta 6000 TC on the other. With regard to production technology, this most recent innovative product excels through its combination of a powerful turning-milling spindle and



the bottom turret as productive basis for the up to 5-axis simultaneous 6-sided complete machining on one machine.

"The new CTX beta 1250 TC 4A seamlessly fits into our portfolio and will build on the success of our existing turning-milling centres from the start without delay" says Harry Junger, Managing Director of GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH.

"The CTX beta 1250 TC 4A marks the new top model in the field of medium-sized workpieces in the diameter range up to 390 mm and for turning lengths up to 1250 mm". The new development differs from the CTX beta 1250 TC with B-axis mostly due to the additional bottom turret. Harry Junger emphasises: "Both tool mounts work autonomously and without restrictions." This makes it possible to either work on one spindle four-axle with two tools or to work on both sides in parallel (on the version with counter spindle).

Harry Junger estimates that the overall degree of productivity has been increased by up to 50 percent in the new CTX beta 1250 TC 4A compared to the purely B-axis version. And he adds promisingly: "As long as turning, deep-hole boring, gear milling, out-of-round turning, turning/milling, 4-axis roughing, high-performance milling, off-centre turning and milling or even simultaneous 5-axis milling is included in the program for a workpiece and customers wish to complete these metal-cutting tasks with maximum flexibility in one machine, the CTX beta 1250 TC 4A is the first choice for the future."

Within the process, the CTX beta 1250 TC 4A works on the one hand with a B-axis that is swivable by $\pm 100^\circ$ with 12,000 rpm motor spindle, and on the other hand with the bottom VDI 40-DirectDrive turret with 12 driven stations for speeds of up to 10,000 rpm. The turret itself additionally has a Y-axis (± 40 mm) and all tool stations even in the standard version are equipped with the DMG TRIFIX precision interface for reduced setup times and increased tool precision as well as stability.

For the turning-milling spindle, the standard version of the CTX beta 1250 TC 4A TC has a disk magazine with 24 positions. However, the tool availability in the system can be increased with the adaptation of an 80-position chain magazine. With this, GILDEMEISTER meets the demands, particularly from the field of production, for larger tool variety or the bigger demand for replacement tools.

The structural basis of the CTX beta 1250 TC 4A TC for receiving the B-axis is a robust travelling column mounted horizontally on the Z-axis that ensures optimum application of force. In addition wide distances between the linear guideways in the linear axes ensure perfect stiffness and stability during processing, while precision is kept to the highest level thanks to linear scales in all slide axes plus the thermo-symmetrical design and active cooling of main and counter spindle, engine brackets and turning/milling spindle.

The new ShopTurn 3G control ensures maximum performance on the path from construction to efficient complete machining. One of the innovative features is the multi-channel programming with freely selectable DIN or WOP programming by the user. On the one hand graphic 3D shopfloor programming directly on the machine including process simulation and easy-to-use cycles

thanks to the common ShopTurn interface is possible as much as time-optimised programming of sophisticated contours and integration of customer cycles, externally generated program modules or auxiliary technologies via DIN code. Whereby ShopTurn cycles can even be combined flexibly with DIN functions for ShopTurn 3G.

In addition the control offers user images for fast setup, an Ethernet interface for speedy data exchange, simple trouble shooting via diagnostic instructions and functions for preventative maintenance. And the large 19" DMG ERGOline® Control screen guarantees maximum ease of reading, while DMG SOFTkeys® in turn enable integration of additional as well as more detailed status information.

Highlights of the CTX beta 1250 TC 4A

- Powerful turning/milling spindle with 12,000 rpm with NC-controlled B-axis in DirectDrive technology for highest machining flexibility up to 15-axis simultaneous machining*
- 24-position disk magazine with tool changer for the turning/milling spindle
- Bottom 12x VDI 40 DirectDrive turret with max. of 10,000 rpm for highest chipping rate*
- Optional 16X turret for highest flexibility
- Turret with TRIFIX precision interface as standard for shortest setup times and increased tool precision and interface stability
- Turret with Y-axis (± 40 mm) for complex complete machining of bar, shaft and chuck parts
- Shortest machining times with rapid traverses up to 45 m/min
- Counter spindle for 6-sided complete machining*
- Simple and fast programming with Siemens ShopTurn 3G
- Highest stability and long-term accuracy, robust design, size 45 guides, water-cooled integrated spindle motors

*optional

Technical data: CTX beta 1250 TC 4A

Max. machining diameter :	mm	390
Max. turning length:	mm	1,250
Bar capacity	mm	65 (76)*
Drive power (40 / 100% DC)	W	32 / 25
Turning/milling spindle		
Drive power (40% DC)	kW	22
Max. speed:	rpm	12,000
Y-axis / B-axis	mm / degrees	100 / 220
Tool magazine (disk)	Positions	24 / 80
Control DMG ERGOline® control Siemens 840D solutionline/ShopTurn 3G		

*optional

Φορητό laser scanner 3ης γενιάς Handyscan 3D

Από τον Δημήτρη Παπαϊωάννου της εταιρίας PV Engineering
Πηγή από τις ιστοσελίδες: www.pv-e.com , www.handyscan3d.com

Πριν μερικές εβδομάδες, στα γραφεία της εταιρίας PV Engineering Co., έγινε η

HANDYSCAN 3D

παρουσίαση ενός νέου τεχνολογικά προϊόντος στο τομέα της αντίστροφης μηχανολογίας. Μια φορητή συσκευή χειρός που έχει την ικανότητα τρισδιάστατης ηλεκτρονικής σάρωσης αντικείμενων σε πραγματικό χρόνο (real time scanning), το laser scanner με όνομα "Handyscan3D" και χώρα προέλευσης τον Καναδά.

Το νέο αυτό σύστημα έκανε την εμφάνιση του μόλις το τελευταίο εξάμηνο σε αίθουσες Διεθνών και Ευρωπαϊκών εκθέσεων, με μεγάλη ομολογουμένως επιτυχία, λόγω των δυνατοτήτων που προσφέρει έναντι άλλων συσκευών. Για αυτό το λόγο και μόνο είναι προς το παρόν το μοναδικό laser scanner «3ης γενιάς» όπως το αποκαλούν.

Σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε από την εταιρία Creaform που έχει την έδρα της στο Quebec του Καναδά και απασχολεί περισσότερους από 60 τεχνικούς για την ανάπτυξη και προώθηση του προϊόντος. Είναι μια ταχέως αναπτυσσόμενη ερευνητική εταιρία που ιδρύθηκε μόλις το 2002 και κατάφερε να ιδρύσει μέσα σε τρία χρόνια θυγατρική εταιρία στην Γαλλία για την άμεση υποστήριξη των Ευρωπαϊκών χωρών σε επίπεδο τεχνικής υποστήριξης και πωλήσεων.

Το Handyscan3D σχεδιάστηκε αποκλειστικά για να καλύψει τα κενά της τεχνολογίας που εμφανίστηκαν στα laser scanner της 1ης και



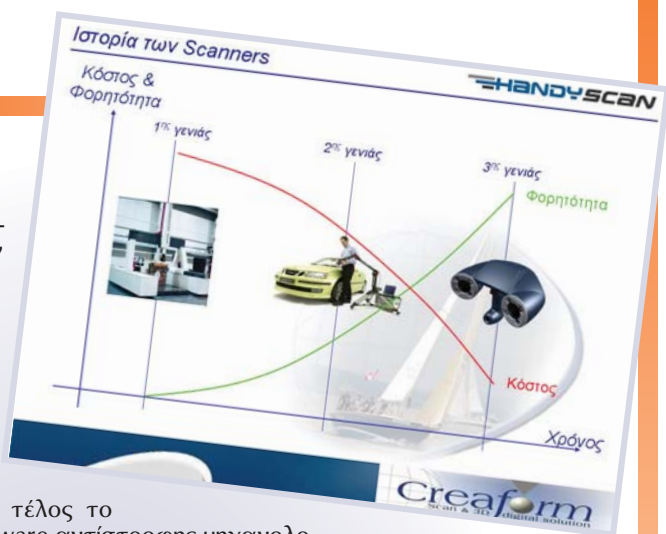
2ης γενιάς. Τα κενά αυτά αναγκάζουν τους χρήστες να ξοδεύουν ατέλειωτες ώρες σε λειτουργίες όπως το σετάρισμα των συσκευών, το σετάρισμα του μοντέλου που θα αντιγραφεί, τις επιλογές πολλαπλών θέσεων του αντικειμένου προκειμένου να αποτυπωθούν όλες οι πλευρές του και οι κατά τόπους λεπτομέρειες, το ίδιο το scanning που συνήθως κρατάει διψήφιο αριθμό ωρών και τέλος το πάντρεμα όλων αυτών σε ένα software αντίστροφης μηχανολογίας. Το software αυτό θα αναλάβει μια πληθώρα εργασιών ως το τελικό αποτέλεσμα που θα είναι ένα αρχείο στερεολιθογραφίας (stl) το οποίο μπορούμε να το αναπαραγάγουμε σε έναν τρισδιάστατο εκτυπωτή ή μια εργαλειομηχανή CNC.

Μετά λοιπόν από μια τέτοια μακρά διαδικασία έχουμε την πολυπόθητη αντιγραφή του αντικειμένου που όμως σε κάποιες περιπτώσεις είτε δαπανούσε ο μηχανικός περισσότερο χρόνο απ' ότι θα του έπαιρνε να το σχεδιάσει σε ένα CAD σύστημα, είτε το αποτέλεσμα δεν ήταν μια πιστή αντιγραφή του μοντέλου με όλες του τις λεπτομέρειες, αποτυπωμένο με ένα μη επιτρεπτό όριο ανοχών σφάλματος.

Αν θέλαμε λοιπόν να απεικονίσουμε γραφικά την διαδικασία τρισδιάστατης ηλεκτρονικής ψηφιοποίησης (3d scanning) για συσκευές 1ης και 2ης γενιάς με αυτή του Handyscan3D σε συνάρτηση με το χρόνο, το κόστος, και την φορητότητα των συσκευών τότε θα είχαμε το παρακάτω συνοπτικό διάγραμμα.

Το Handyscan3D αποτελείται από μια πηγή laser που εκπέμπει δύο ακτίνες που βρίσκονται υπό γωνία μεταξύ τους, δύο ψηφιακές κάμερες υψηλής ανάλυσης, και οκτώ μικρές ισχυρές πηγές φωτός (led), όλα ενσωματωμένα σε μια εργονομικά σχεδιασμένη συσκευή (τύπου πιστόλι) που κρατιέται με το ένα μας χέρι. Η συσκευή φέρει μία σκανδάλη την οποία όσο κρατάμε πατημένη το scanner λειτουργεί και έναν πίνακα ενδείξεων βάσει του οποίου αντιλαμβανόμαστε πόσο μακριά ή κοντά ήμαστε από το μοντέλο που αντιγράφουμε. Η καινοτομία όμως στο σχεδιασμό του Handyscan3D είναι η φορητότητα του που προέρχεται από τον τρόπο λειτουργίας του. Αυτό που το κατέστησε το No1 φορητό laser στο κόσμο είναι ότι μπορεί να λειτουργεί με ταυτόχρονη κίνηση τόσο του scanner όσο και του μοντέλου.

Φανταστείτε ότι θέλουμε να αντιγράφουμε για παράδειγμα ένα μπουκάλι. Θα πρέπει πρώτα να κολήσουμε σ' αυτό μερικά αυτοκόλλητα μικρού μεγέθους που συνοδεύουν την συσκευή και λειτουργούν ως «φάροι» για να βρίσκει την θέση της στο χώρο. Έπειτα δεν έχουμε παρά να κρατήσουμε με το ένα μας χέρι το μπουκάλι και με το άλλο μας χέρι την συσκευή. Πατώντας την σκανδάλη δύο ακτίνες πέφτουν στο αντικείμενο που όσο κινούνται λαμβάνουν τα γεωμετρικά δεδομένα του μοντέλου, το οποίο απεικονίζεται σε πραγματικό χρόνο στην οθόνη του φορητού υπολογιστή (laptop) που συνοδεύει την συσκευή. Έτσι με μια πλήρη



Νέα Τεχνολογία

ΦΟΡΗΤΟ ΣΚΑΝΕΡ

ΕΛΑΣΜΑΤΟΥΡΓΕΙΟ
ΛΑΜΑΡΙΝΑ & ΕΞΑΡΤΗΜΑ
ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

περιστροφή του μπουκαλιού στο χέρι μας και σε λιγότερο από μερικά λεπτά έχουμε ψηφιοποιήσει το αντικείμενο της αρεσκείας μας. Με αυτή την μέθοδο μπορούμε να καλύψουμε εφαρμογές μεγέθους από 100 χιλιοστά έως 6 μέτρα έχοντας ταυτόχρονα την δυνατότητα να δουλέψουμε εκτός επιχείρησης και χωρίς περιορισμούς.

Το μόνο που χρειάζεται να μεταφέρει κάποιος είναι μια μικρή βαλίτσα που περιλαμβάνει το scanner με τα αξεσουάρ του και έχει βάρος λιγότερο από 3 κιλά. Απαιτητικοί λοιπόν πελάτες που δεν θέλουν να «φύγει από την επιχείρησή τους» το αντικείμενο που θέλουν να αντιγράψουν ή δεν μπορούν να το μεταφέρουν όπως σε περιπτώσεις καλουπιών, ανταλλακτικών πλοίων, εκθεμάτων μουσείων κ.α. βρίσκουν λύση με την νέα αυτή τεχνολογία.

Η πραγματική επανάσταση όμως

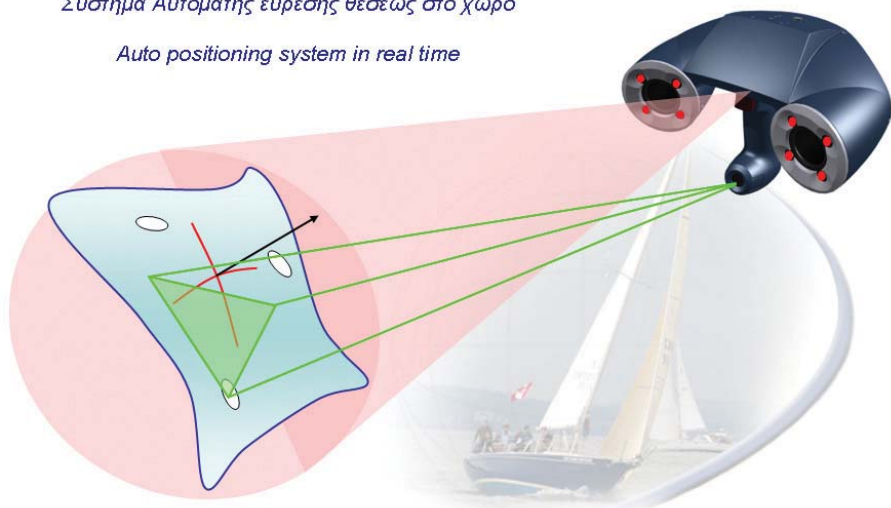
για τους σχεδιαστές μηχανικούς δεν είναι μόνο η αυτόματη αναγνώριση της θέσης του scanner σε πραγματικό χρόνο και η πρωτοποριακή φορητότητα του. Είναι ο αλγόριθμος της εφαρμογής που φέρει, ο οποίος κάνει εκατομμύρια υπολογισμούς των δεδομένων που λαμβάνει η συσκευή και σε πραγματικό χρόνο απεικονίζει το σχήμα του αντικείμενου. Έτσι ο χρήστης μπορεί να παρακολουθεί την πορεία της εργασίας του και να παίρνει κατευθείαν σαν εξαγόμενο αποτέλεσμα αρχείο στερεολιθογραφίας και όχι αρχείο νέφους σημείων όπως συμβαίνει με όλα τα υπόλοιπα scanner. Όσοι έχουν ασχοληθεί με προγράμματα αντίστροφης μηχανολογίας γνωρίζουν από πρώτο χέρι την επίπονη και χρονοβόρα εργασία για την μετατροπή ενός αρχείου νέφους σημείων σε αρχείο στερεολιθογραφίας. Η δυνατότητα αυτή του scanner και μόνο είναι ικανή να τους

Τεχνολογία Υπεροχής

HANDYSCAN

Σύστημα Αυτόματης εύρεσης θέσεως στο χώρο

Auto positioning system in real time

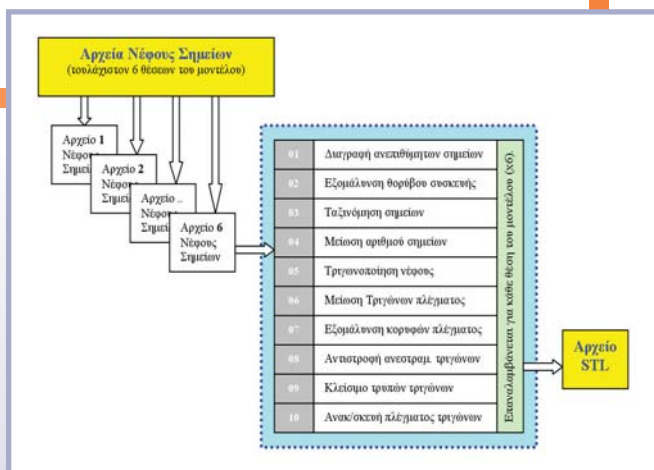


Creaform
Scan & 3D digital solution

αφαιρέσει ώρες δουλειάς από την μέχρι τώρα διαδικασία. Για τους αναγνώστες που δεν είχαν την τύχη να ασχοληθούν με τέτοιου είδους λογισμικό, αναφέρουμε επιγραμματικά τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει κανείς σε γενικό επίπεδο για να δημιουργήσει ένα αρχείο στερεολιθογραφίας (STL) από ένα αρχείο νέφους σημείων.

Όμως όλα αυτά τα βήματα που αναφέρονται στο παραπάνω διάγραμμα και που ο αριθμός τους μπορεί να γίνει αρκετά μεγάλος αν τα πολλαπλασιάσουμε με τις απαιτούμενες θέσεις του μοντέλου που πρέπει να σαρώσουμε για να πάρουμε ολόκληρο το αντικείμενο, μπορούν να εξαλειφθούν με την χρήση του νέου laser scanner "Handyscan3D".

Μερικά από τα τεχνικά χαρακτηριστικά του scanner είναι η πηγή laser επιπέδου II, πράγμα που εξασφαλίζει στο χειριστή την ασφαλή επαφή του με τις ακτίνες laser, οι εξωτερικές διαστάσεις 160x260x210mm και το βάρος του μόλις 980gr. Μπορεί να λαμβάνει 18.000 σημεία ανά δευτερόλεπτο και η ανάλυση του είναι 0,09mm. Τα αρχεία που μπορούμε να πάρουμε κατευθείαν δίχως την μεσολάβηση ενός λογισμικού αντίστροφης μηχανολογίας είναι STL, IGS και RAW. Στα αξεσουάρ της συσκευής περιλαμβάνονται ο φορητός υπολογιστής με αντίστοιχη κάρτα και καλωδιώσεις για σύνδεση με το scanner, βάση στή-



ριξης, αυτοκόλλητοι ανακλαστήρες για τα μοντέλα, πλάκα calibration και λογισμικό διαχείρισης. Η καλωδιώση που χρησιμοποιείται είναι τύπου Firewire (IEEE 1394) και η κάρτα τύπου PCMCIA που συνδέεται στο laptop. Η συσκευή μπορεί να καλιμπραριστεί από τον ίδιο τον χειριστή με την χρήση της ανάλογης πλάκας χωρίς να χρειαστεί να επιστρέψει πίσω στο εργοστάσιο παραγωγής όπως γίνεται με άλλα παρόμοια scanner. Ο χειρισμός του είναι εξαιρετικά απλός και δεν απαιτεί ειδικές γνώσεις στο τομέα της ψηφιοποίησης.

Εφαρμογές στις οποίες συναντάμε την χρήση του Handyscan3D είναι η αντίστροφη μηχανολογία, ο ποιοτικός έλεγχος στην παραγωγή, ο σχεδιασμός προϊόντων, η ταχεία πρωτοτυποποίηση, οι ιατρικές εφαρμογές, η αρχιτεκτονική, η αρχαιολογία, η αναπαραγωγή γλυπτών, η προσομοίωση κινούμενων μοντέλων, η σωματομετρία και πλήθος άλλων.



ΥΔΡΟΨΥΚΤΟΙ ΨΥΚΤΕΣ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΕΛΙΚΟΕΙΔΕΙΣ ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ (SCREW)

Γενικά

Οι Υδρόψυκτοι ψύκτες νερού της σειράς ESWC της Epsi AE διατίθενται σε συνολικά 24 μοντέλα (για ψυκτικά μέσα R22 και R407C με ψυκτική ισχύ από 123 kw έως 1442 kw. Κατόπιν παραγγελίας μπορούν να δοθούν και με ψυκτικό μέσο R 134a.

Οι ψύκτες της σειράς ESWC με κοχλιωτούς συμπιεστές έχουν μελετηθεί και κατασκευαστεί για να λειτουργούν σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από -200 C μέχρι +450C.

Η θερμοκρασία εξόδου του νερού από τον ψύκτη μπορεί να κατέβει κάτω από το 00C, με την προϋπόθεση ότι ικανή ποσότητα αντιψυκτικού υγρού έχει προστεθεί στο νερό, με σκοπό τη δημιουργία διαλύματος κατάλληλου για την ασφαλή λειτουργία του ψυκτικού. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή του αντιψυκτικού υγρού έτσι ώστε αυτό να είναι σε συμμόρφωση με τις διεθνείς χημικές και τοξικολογικές προδιαγραφές για την προστασία του περιβάλλοντος. Για τέτοιες εφαρμογές, συνιστάται στους χρήστες να συμβουλευούνται το τεχνικό τμήμα της Epsi AE.

Οι Υδρόψυκτοι ψύκτες της σειράς Epsi AE είναι ιδανικοί για αναλογική κάλυψη φορτίων σε συνδυασμό με FAN COIL UNITS (F.C.U) ή κεντρικές κλιματιστικές μονάδες (A.H.U) για κλιματισμό γραφείων, ξενοδοχείων, πλοίων (σειρά MARINE TYPE) κ.λ.π. Επίσης ενδείκνυται για παροχή κρύου νερού για βιομηχανικές χρήσεις.



Περίβλημα

Είναι κατασκευασμένο από ισχυρά ελάσματα πάχους 5 mm, συνδεδεμένα μεταξύ τους με κοχλίες. Αυτά είναι βαμμένα με ειδική αντισκωριακή βαφή για μέγιστη προστασία.

Συμπιεστές

Ημιεργητικού τύπου διπλού στροφείου (TWIN SCREW) με ενσωματωμένο ελαιοδιαχωριστή. Αποτελούνται από τρία τμήματα με φλαντζωτές συνδέσεις σ' ένα ενιαίο κέλυφος. Αυτά είναι ο ηλεκτροκινητήρας, το κύριο τμήμα συμπίεσης και ο ελαιοδιαχωριστής. Ο ηλεκτροκινητήρας είναι διπολικός ψυχόμενος από το ψυκτικό μέσο και μεταδίδει απευθείας την κίνηση στο κύριο στροφείο. Είναι εσωτερικά προστατευμένος με ειδικό θερμικό έναντι υπερθέρμανσης.

Ειδικό θερμικό επίσης τοποθετημένο στην κατάθλιψη του συμπιεστή τον προστατεύει από υψηλές θερμοκρασίες κατάθλιψης. Για τον περιορισμό του ρεύματος εκκίνησης χρησιμοποιείται διάταξη Υ/Δ. Το κύριο τμήμα του συμπιεστή περιλαμβάνει τα δύο στροφεία, το σύστημα ρύθμισης φορτίου (SLIDE VALVE) με όλα τα απαραίτητα συστήματα ελέγχου καθώς επίσης το φίλτρο και τον ηλεκτρικό θερμαντήρα λαδιού.

Επί πλέον στον εξοπλισμό περιλαμβάνεται και σύστημα έγχυσης υγρού (LIQUID INJECTION) για επιπρόσθετη ψύξη και κατά συνέπεια μεγαλύτερη διάρκεια ζωής των ρουλεμάν. Το LIQUID INJECTION περιλαμβάνει μια επιπρόσθετη ειδική εκτονωτική βαλβίδα και θερμοστάτη στην κατάθλιψη.

Ο ελαιοδιαχωριστής αποτελεί συνέχεια του κυρίου τμήματος με πλεονέκτημα την μη ύπαρξη σωληνώσεων λαδιού, αντλίας λαδιού και γενικά πολύπλοκων διατάξεων που απαιτούνται όταν αυτός είναι ξεχωριστό τμήμα του ψυκτικού κυκλώματος.

Βασικό πλεονέκτημα αυτής της διάταξης είναι η εξασφάλιση ύπαρξης ελάχιστης ποσότητας λαδιού στο υπόλοιπο ψυκτικό κύκλωμα.

Εξατμιστής

Υψηλής απόδοσης, πλήρως μονωμένος εξωτερικά τύπου κελύφους - αυλών (SHELL and TUBES).

Ο εξατμιστής που είναι τοποθετημένος στο εσωτερικό τμήμα του μηχανήματος είναι πολυαυλωτού τύπου και τύπου και περιλαμβάνει εσωτερικά χαλκοσωλήνες, μια πλευρική μεταλλική πλάκα και μεταλλικά διαφράγματα εντός κυλινδρικού πλαισίου. Οι χαλκοσωλήνες είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς ASTM C-12200, διαθέτουν εσωτερικές ραβδώσεις για καλύτερη εναλλαγή θερμότητας νερού/ ψυκτικού μέσου και είναι μηχανικά εκτονωμένοι πάνω στην πλευρική μεταλλική πλάκα. Τα μεταλλικά διαφράγματα εγκάρσια τοποθετημένα κατά μήκος των χαλκοσωλήνων καθορίζουν την πορεία του νερού μέσα στον εξατμιστή. Έτσι εξασφαλίζεται η τέλεια επαφή

νερού/ χαλκοσωλήνων, καθώς και η εκμετάλλευση. Όλης της διαθέσιμης επιφάνειας εναλλαγής του εξατμιστή. Τα παραπάνω σε συνδυασμό με την ισχυρότατη εξωτερική μόνωση προσδίδουν στον εξατμιστή το μέγιστο δυνατό βαθμό απόδοσης.

Εκτονωτική διάταξη

Η εκτόνωση γίνεται με ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα που εξασφαλίζει την τροφοδοσία του εξατμιστή με την κατάλληλη ποσότητα υγρού με αποτέλεσμα την καλύτερη δυνατή εκμετάλλευση του και τελικά την βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης του ψύκτη.

Συμπυκνωτής

Ένας ιδιαίτερα αποδοτικός εναλλάκτης τύπου κελύφους- αυλών, όπου το ψυκτικό συμπυκνώνεται στο κέλυφος και το νερό θερμαίνεται στους σωλήνες. Ο αυλοί φέρουν εξωτερικά πτερύγια για καλύτερο συντελεστή μεταφοράς θερμότητας μεταξύ ψυκτικού και νερού. Οι φλάντζες που υπάρχουν στις εξόδους του νερού είναι μετακινούμενες για τον ευκολότερο καθαρισμό των σωλήνων. Στο κέλυφος μία βαλβίδα ασφαλείας προστατεύει τη μονάδα από την υψηλή πίεση του ψυκτικού.

Στη σειρά MARINE TYPE οι αυλοί είναι κατασκευασμένοι από κράμα χαλκού - νικελίου (90% Cu - 10% Ni), για αντοχή στη διάβρωση που προκαλεί το θαλασσίνο νερό.

Ασφαλιστικές διατάξεις

Ένα πλήρες σετ ασφαλιστικών διατάξεων όπως διακόπτης χαμηλής πίεσης, επιτηρητής φάσης, χρονικό καθυστέρησης, εσωτερικό θερμικό προστασίας τυλίγματος του συμπιεστή, διακόπτης υψηλής πίεσης, ανακουφιστική βαλβίδα ασφαλείας έναντι υψηλής πίεσης, ηλεκτρική αντίσταση θέρμανσης λαδιού, εξασφαλίζουν πολύ μεγάλη διάρκεια ζωής και λειτουργία του μηχανήματος χωρίς προβλήματα.

Ηλεκτρικός πίνακας

Ο ηλεκτρικός πίνακας περιλαμβάνει τον κεντρικό διακόπτη, τα ρελέ ισχύος των συμπιεστών καθώς επίσης και το σύστημα ελέγχου με μικροεπεξεργαστή.

Σύστημα Ελέγχου

Το σύστημα ελέγχου περιλαμβάνει Μικροεπεξεργαστή τελευταίας γενιάς που ελέγχει τη λειτουργία του συγκροτήματος με έναν "έξυπνο" και συγχρόνως ασφαλή τρόπο. Στην περίπτωση που ο ψύκτης αντιμετωπίζει ακραίες συνθήκες λειτουργίας, το σύστημα ελέγχου προσαρμόζει τον ψύκτη στις συνθήκες αυτές κάνοντας διάφορες

εσωτερικές ρυθμίσεις με σκοπό την ασφαλή συνέχιση της λειτουργίας του. Μόνο όταν έχει εξαντλήσει όλες τις δυνατές παρεμβάσεις και ο ψύκτης συνεχίζει να λειτουργεί υπό ακραίες συνθήκες θα τον σταματή-

σει και θα εμφανίσει ένδειξη "alarm".

Το Σύστημα περιλαμβάνει:

- Έλεγχο θερμοκρασίας εξόδου νερού.
- Αύξηση - μείωση της ισχύος των συμπιεστών με αποτέλεσμα την πλήρως αναλογική λειτουργία του μηχανήματος από 12,5% έως 100% της απόδοσήςτου.
- Προστασία του εναλλάκτη νερού από πάγωμα.
- Έλεγχο λειτουργίας της αντλίας νερού.
- Έλεγχο καθυστέρησης εκκίνησης των συμπιεστών.
- Αυτόματη εναλλαγή της σειράς εκκίνησης των συμπιεστών για ομοιμορφη φόρτιση.
- Προστασία έναντι υψηλής και χαμηλής πίεσης του ψυκτικού μέσου και χαμηλής ροής νερού.
- Εμφάνιση μηνυμάτων με πληροφορίες λειτουργίας και διάγνωσης βλαβών.
- Συνεργασία με Συστήματα Ενεργειακής διαχείρισης Κτιρίων (BMS).

WATER COOLED WATER CHILLER WITH SCREW COMPRESSORS

Technical description

The Water cooled water chillers ESWC series EPSI are produced currently in 24 models for R22 and R407C. The corresponding capacities range from 123 kw up to 1442 kw. On request, models for R134a can be also given.

They are ideal for fully proportional response to the cooling load of Air Conditioning Installations (i.e. Commercial Buildings, Hotels, Hospitals, Boats (MARINE TYPE) etc). Also they could cover fully proportionally to the load of industrial application, providing cold water.

Unit Housing

It consists of steel sheets 5 mm thickness, connected between them with



screws.

Furthermore it's coated externally with special powder for complete weather protection against corrosion.

Compressors

Are semi - hermetic twin screw type, and having the following 3 parts in a single casing. Two poles suction gas cooled motor, internally by thermo couple protected against overheating which drives directly the male rotor. Additional thermocouple located at the discharge of the compressor, protects the motor against overheating.

Twin screw with SLIDE VALVE fully analogue capacity control, filter and electrical oil heater. Flanged on oil separator, without any oil piping, oil pumps and other additional components, usually required when the separator is not incorporated within the main body of the compressor.

The single casing arrangement assures minimum oil quantity outside the compressor and maintenance simplicity.

Additional safety features is in LIQUID INJECTION system that injects liquid refrigerant whenever the compressor's temperature closes a preset safety limit. This increases long lifeness of the bearings too. The above system included an additional expansion valve, a magnetic valve and a discharge thermostat.

Evaporator

High efficiency shell and tube type heat exchanger, covered with strong thermal insulation.

Expansion arrangement

An electronic expansion valve is used to assure that the proper liquid refrigerant quantity is driven to the evaporator. This results to the most efficient use of the chiller. The controlling parameter is the refrigerant's super heat at the evaporator's outlet. This superheat should be kept as constant as possible.

Condenser

A highly efficient shell and tubes heat exchanger, where refrigerant condensates in shell and water is chilled in tubes. The tubes have external fins for enhanced thermal transfer coefficient between refrigerant and water. Flanges at the water outlets are removable for easier tubes cleaning. On the shell a safety valve protects the unit against high pressure of the refrigerant.

In MARINE TYPE the tubes are manufactured from alloy of copper_nickel (90% Cu - 10% Ni). In order to avoid the corrosion which is caused by marine water.

Safety controls

A complete set of safety features i.e. high pressure switch, low pressure switch, phase asymmetry and under - voltage relay, compressor starting relay and oil pressure switch, pressure relief valve crankcase electric heater, ensures many years trouble - free operation of the unit.

Electrical panel

The electrical panel contains main switch and contactors for compressors as well as the microprocessor control system.

Microprocessor Control

The Microprocessor constantly controls all the functions of the unit and protects it, cutting it out when necessary, providing alarm signals. It features a front keypad with dual display on which function parameters and their values are shown as well as messages and leds, which provide status information about the system. In extreme operating conditions the control system rims the chiller's parameters accordingly so as to assure the safe and continuous operation. A conventional chiller under these conditions would cease to function.

Only when all trimming possibilities are used and the extreme conditions are prevailing the system protects the chiller, stopping operation and giving the alarm signal. A large number of programmable parameters enables a precise configuration of the controller so that it virtually meets any type of requirements for the unit.

The System Controls

- Control the water outlet.
- Freeze - up protection.
- Control of the water pump.
- Compressor starting delay.
- Selection of the compressor starting order for uniform use.
- Automatic changeover compressor starting for uniform loading.
- Protection against high and low refrigerant pressure, as well as low water flow.
- Display readouts for operating and diagnostic codes.
- Cooperation with BMS (Building Management System).
- Fully analogue to the actual load capacity response from 12.5% to 100% of the nominal capacity for each compressor.

Γερμανικές Πριονοταινίες Κοπής Μετάλλων

Στη διμεταλλική πριονοταινία οι μύτες των δοντιών αποτελούνται από πολύ σκληρό χάλυβα HSS. Κατασκευάζεται με την συγκόλληση Laser της ειδικής εύκαμπτης πλάτης από χρωμιούχο κράμα μετάλλου (πατέντα Wikus) με τη λωρίδα χάλυβα HSS. Η σύνθεση του υλικού της λωρίδας αυτής διαχωρίζει τις διμεταλλικές πριονοταινίες σε τρεις κατηγορίες, ως προς την σκληρότητα του.

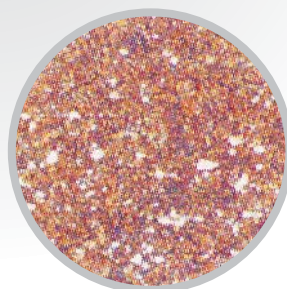


MATRIX 2

Σκληρότητας 67 – 68HRC, κατάλληλη για κοπή μαλακών σιδήρων έως St42.

M42

Σκληρότητας 68 – 69HRC, κατάλληλη για κοπή μαλακών και σκληρών μετάλλων και κραμάτων (ανοξειδωτοι χάλυβες κλπ.)



Η σειρά M42 που είναι και η πλέον συνηθής περιέχει τις εξής υποκατηγορίες:

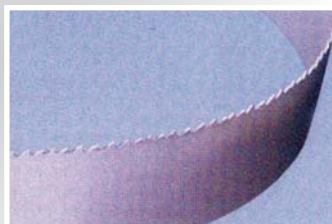


α) BIFLEX

Πριονοταινία με σταθερό βήμα δοντιού από 0,75 έως 18 δόντια ανά ίντσα (TPI). Κατάλληλη για γενική χρήση σε κοπή μαλακών και σκληρών μετάλλων μασίφ διατομής (από άξονες έως ελάσματα)

β) VARIO

Πριονοταινία με μεταβλητό βήμα δοντιού ορθής γωνίας από 3 – 4 έως 10 - 14 δόντια ανά ίντσα (TPI). Κατάλληλη για κοπή μαλακών και σκληρών μετάλλων διατομής διαφόρων προφίλ (δοκάρια, κοιλοδοκοί, σωλήνες κλπ.)



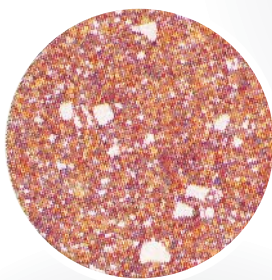
δ) PROFLEX

Πριονοταινία με μεταβλητό βήμα δοντιού ειδικής διαμόρφωσης με ενισχυμένη ράχη για αντοχή σε κραδασμούς από 2 - 3 έως 4 - 6 δόντια



ε) ECOFLEX

Η οικονομική πριονοταινία με μεταβλητό βήμα δοντιού από 3 - 4 έως 10 - 14 δόντια ανά ίντσα (TPI). Κατάλληλη για κοπή μετάλλων μασίφ και προφίλ μικρών ή μεσαίων διαστάσεων. Ιδιαίτερα αποδοτική για χρήση σε μηχανές χειροκίνητες ή ημιαυτόματες

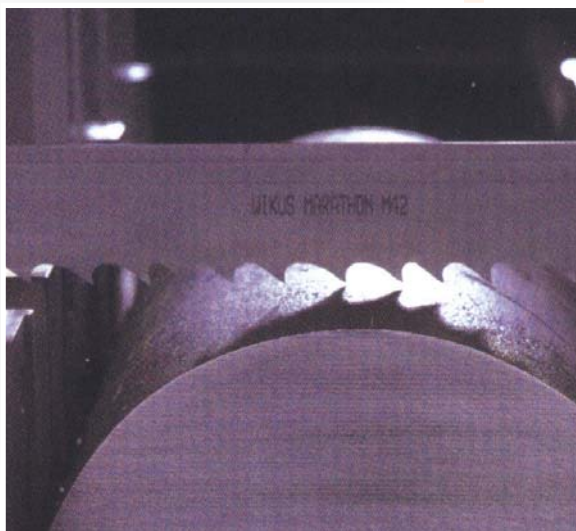
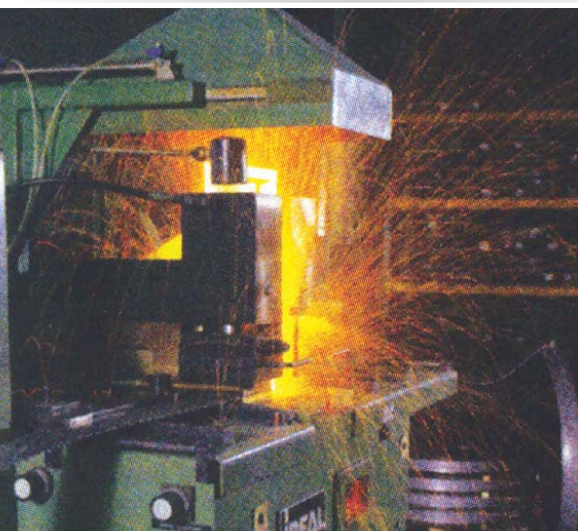


M51

Σκληρότητας πάνω από 69HRC, κατάλληλη για κοπή σκληρών μετάλλων και κραμάτων (ανοξείδωτοι χάλυβες, χρωμιοκελιούχοι, ειδικά κράματα τιτανίου και μπρούντζου)



Όλες οι πριονοταινίες Wikus συγκολλούνται από το εργοστάσιο στη Γερμανία και έρχονται έτοιμες στα μέτρα του πριονιού σας.



EMO Hannover 2011



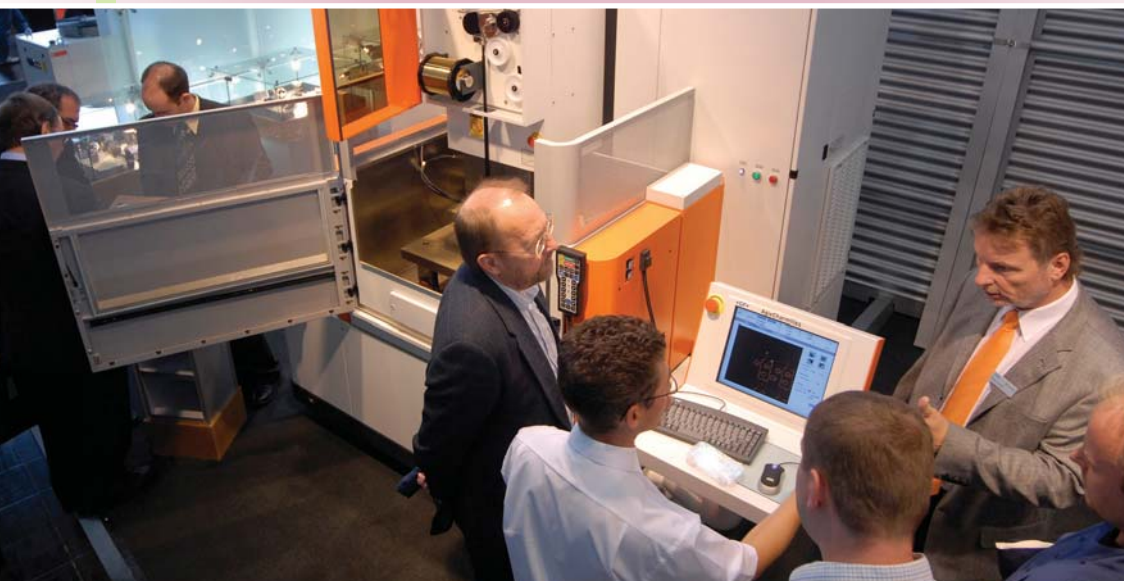
Η παγκοσμίως ηγετική έκθεση της επεξεργασίας μετάλλου και πάλι στη Γερμανία

Αθήνα, 10 Μαΐου 2011

Η επόμενη EMO, η παγκοσμίως ηγετική έκθεση της επεξεργασίας μετάλλου, το 2011 λαμβάνει και πάλι χώρα στη Γερμανία. Από 19 έως 24 Σεπτεμβρίου 2011 διεθνείς κατασκευαστές της τεχνολογίας παραγωγής θα παρουσιάσουν «Εργαλειομηχανές και άλλα» στην EMO Hannover. Αυτή θα αποτελέσει το κορυφαίο γεγονός του κλάδου. Στο Ανόβερο θα συναντηθούν διοικητικά στελέχη και αγοραστές από τους διάφορους κλάδους πελατών διεθνώς με τους κατασκευαστές τεχνολογιών παραγωγής από ολόκληρο τον κόσμο.

«Η EMO Hannover διακρίνεται για τον έντονα διεθνή χαρακτήρα, την ολοκληρωμένη προσφορά προϊόντων, τη δύναμη των καινοτομιών και την υψηλή ποιότητα σε επισκέπτες και εκθέτες», τόνισε ο Δρ. Βίλφριντ Σέφερ (Wilfried Schäfer) της διοργανώτριας της EMO, VDW (Ένωση Γερμανικών Εργοστασίων Εργαλειομηχανών) με αφορμή τη συνέντευξη τύπου της EMO το Μάιο στην Αθήνα. «Το φόρουμ του κλάδου επεξεργασίας μετάλλου θα σημάνει μία ατμόσφαιρα αισιοδοξίας σε ολόκληρη τη βιομηχανία

Από το Νίκο Πατούνα
Από τη συνέντευξη του Wilfried Schäfer

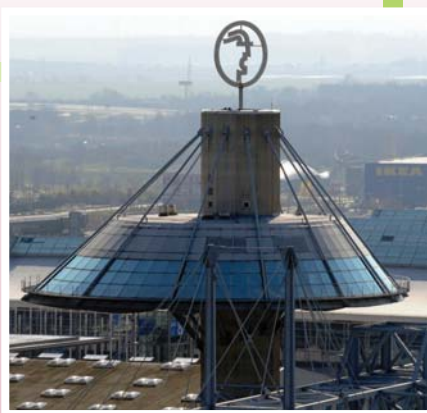


και θα δώσει ώθηση στις επενδύσεις» δηλώνει πεπεισμένος ο κ. Σέφερ. Θα δείξει ότι η βαθιά οικονομική κρίση των ετών 2009/2010 ξεπεράστηκε εντελώς.

Καμία άλλη σημαντική έκθεση στις αγορές της τριάδας δεν έχει περισσότερους διεθνείς επισκέπτες και εκθέτες από την ΕΜΟ Hannover. Στην τελευταία εκδήλωση του έτους 2007 κάθε τρίτος από συνολικά 166.500 κλαδικούς επισκέπτες δεν ήταν από τη διοργανώτρια χώρα, τη Γερμανία. Από την πλευρά των εκθετών, στην ΕΜΟ, αντιπροσωπεύονται όλες οι χώρες που παράγουν εργαλειομηχανές. Το 2007, 2.100 εταιρείες προέρχονταν από 42 χώρες. Πάνω από 60 τοις εκατό δεν ήταν από τη Γερμανία.

Η προσφορά της ΕΜΟ είναι ελκυστική για τους λήπτες αποφάσεων από ολόκληρο τον κόσμο

Η ΕΜΟ παρουσιάζει τις τελευταίες εξελίξεις στην τεχνολογία παραγωγής, οι οποίες σε ολόκληρο το εύρος τους περιλαμβάνουν τα μεμονωμένα μηχανήματα για συστήματα παραγωγής έως τις ολοκληρωμένες λύσεις παραγωγής. Στο επίκεντρο της έκθεσης βρίσκονται οι εργαλειομηχανές διαμόρφωσης και μηχανουργικής κατεργασίας, τα συστήματα βιομηχανικής παραγωγής, εργαλεία ακριβείας, οι τεχνολογίες μέτρησης, τα αυτοματοποιημένα συστήματα μεταφοράς και αποθήκευσης υλικών, τεχνολογίες με βοήθεια υπολογιστή, τεχνολογίες ελέγχου και προώθησης καθώς και εξαρτήματα. Αυτά θα προσελκύσουν τους κλαδικούς επισκέπτες από ολόκληρο τον κόσμο. «Με μία και μόνο επίσκεψη θα αποκτήσετε μία πλήρη, συνοπτική εικόνα. Θα συναντήσετε όλους τους σημαντικούς φορείς του κλάδου σε μία και μοναδική εκδήλωση και θα έχετε την άμεση σύγκριση μεταξύ όλων των σημαντικών ανταγωνιστών» παραθέτει ο κ. Σέφερ. Η πλήρης προσφορά της έκθεσης παρουσιάστηκε στην τελευταία ΕΜΟ Hannover σε μία καθαρή επιφάνεια έκθεσης άνω των 180.000 m². Αυτό αντιπροσωπεύει μία μεικτή επιφάνεια 291.900 m². Η έκθεση προσανατολίζεται με συνέπεια στις ανάγκες των κλαδικών επισκεπτών και επικεντρώνεται αποκλειστικά στο δυναμικό των κατασκευαστών εργαλειομηχανών. Ο αυστηρός σχεδιασμός κατά ομάδες μηχανημάτων διευκολύνει τον προσανα-

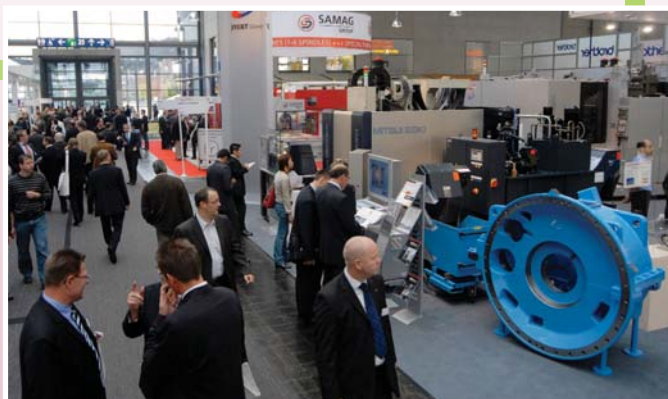


τολισμό του επισκέπτη και τον οδηγεί ακριβώς στο σημείο που τον ενδιαφέρει.

Από την ίδρυση της το έτος 1975 η EMO Hannover είναι το σημαντικότερο φόρουμ καινοτομιών για τις τεχνολογίες παραγωγής. Ο διεθνής ανταγωνισμός γίνεται όμως όλο και πιο σκληρός και οι κύκλοι καινοτομιών όλο και μικρότεροι. Παρόλα αυτά η EMO Hannover στο πλαίσιο των διεθνών εκθέσεων γύρω από την επεξεργασία μετάλλου συνεχίζει να προσφέρει την πλατφόρμα για τις πρωτοβουλίες για καινοτομίες των κατασκευαστών. Έτσι εδώ παρουσιάζονται καινοτομίες και καθορίζονται οι τάσεις για τα επόμενα έτη. Βελτιστοποίηση και σύνδεση μεμονωμένων διαδικασιών όπως διαχωρισμός, περιστροφή, διανοιξη τρυπών, φρεζάρισμα, τρόχισμα, μορφοποίηση οδοντώσεων ή διαμόρφωση συμπληρώνονται με έξυπνες λύσεις για τη βελτίωση της αλυσίδας επεξεργασίας. Ανάλογα με τις εκάστοτε μεμονωμένες συνθήκες για την παραγωγή μπορεί να φαίνονται εντελώς διαφορετικές ανάλογα με τον πελάτη.

Στόχοι των καινοτομιών είναι π.χ. μηχανήματα με αειφόρο χρήση των φυσικών πόρων ή μηχανήματα που εξοικονομούν χώρο, ελαχιστοποίηση κόστους του κύκλου ζωής, υποστήριξη του σχεδιασμού παραγωγής με έξυπνο λογισμικό κ.α. Ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα επιτυγχάνουν ειδικότερα οι κατασκευαστές, οι





οποίοι προσφέρουν επιπρόσθετες υπηρεσίες. Για παράδειγμα προσφορές όπως σχεδιασμός, βελτιστοποίηση διαδικασιών, εκπαίδευση κλπ. δημιουργούν μία υπεραξία για το προϊόν μηχανή. «Για αυτό το λόγο τίτλος της EMO Hannover 2011 είναι «Εργαλειομηχανές και άλλα», εξηγεί ο κ. Σέφερ. «Μπορούμε να είμαστε ανυπόμονοι για αυτά που έχουν να μας προσφέρουν σχετικά οι εκθέτες».

Η EMO Hannover συμβάλει στην ώθηση των επενδύσεων

Τέλος η EMO διακρίνεται για την ποιότητα των επισκεπτών και των εκθετών της. Ως παγκοσμίως ηγετική έκθεση για την επεξεργασία μετάλλου απευθύνεται σε όλη τη βιομηχανία. Αυτή είναι επισκέπτες από όλους τους σημαντικούς κλάδους πελατών όπως η κατασκευή οχημάτων, αεροναυπηγική και αεροδιαστημική, μηχανουργία και κατασκευή εγκαταστάσεων, ηλεκτροτεχνολογία, μικρομηχανική και οπτική, βιομηχανία επεξεργασίας μετάλλου, ιατρική τεχνολογία.

Οι επισκέπτες της EMO είναι κατά κύριο λόγο λήπτες αποφάσεων, οι οποίοι διακρίνονται από μεγάλη ροπή προς επένδυση. «Η έρευνα ανάμεσα στους επισκέπτες μας δείχνει ότι τέσσερα πέμπτα των επισκεπτών της EMO έχουν το δικαίωμα λήψης αποφάσεων σχετικά με τις επενδύσεις των εταιρειών τους» μας είπε ο κ. Σέφερ. Ανάμεσα στους μη γερμανούς κλαδικούς επισκέπτες το ποσοστό αυτό βρίσκεται μάλιστα στο 86 τοις εκατό. Αντίστοιχα μόνο κατά τη διάρκεια της έκθεσης το 2007 ήδη δημιουργήθηκε ένας όγκος εργασιών άνω των 4 δις ευρώ. Η ανάκαμψη διατηρήθηκε και στις συναλλαγές μετά την έκθεση. Το τέταρτο τρίμηνο του 2007 σημειώθηκε η μεγαλύτερη αύξηση των διεθνών παραγγελιών για εργαλειομηχανές σε σχέση με ολόκληρη τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος ανάκαμψης που προηγήθηκε.

Καμία άλλη εκδήλωση δεν προσφέρει στους επισκέπτες της τόσο υπεραξία όπως η παγκοσμίως ηγετική έκθεση της επεξεργασίας μετάλλου EMO Hannover. Ο υψηλός βαθμός αναγνωρισιμότητας της έκθεσης και η εξαιρετική της εικόνα προσελκύουν ειδικούς στον τομέα της παραγωγής από ολόκληρο τον κόσμο στο Ανόβερο. «Όλοι είναι εκεί» είναι πεπεισμένος ο κ. Σέφερ. Σας περιμένει μία εκδήλωση υψηλών προδιαγραφών η οποία δείχνει τις τάσεις του αύριο στην τεχνολογία παραγωγής τόσο στην προσφορά των εκθετών όσο και στο ολοκληρωμένο πρόγραμμα παράλληλων εκδηλώσεων. Και καταλήγοντας ο κ. Σέφερ δηλώνει ότι: «Για αυτό το λόγο η EMO Hannover λαμβάνει πάντα την καλύτερη βαθμολογία από επισκέπτες και εκθέτες».

Οι ημερομηνίες των εκθέσεων ενδέχεται να αλλάξουν. Για το λόγο αυτό ενημερωθείτε απ' την οργανώτρια εταιρεία πριν επισκεφθείτε την έκθεση που σας ενδιαφέρει. Το περιοδικό ουδεμία ευθύνη φέρει σε περίπτωση αλλαγής ημερομηνίας.

EASTPO 2011

Shanghai New International Expo Centre (SNIEC), Shanghai, Κίνα

Διεθνής έκθεση εργαλειομηχανών
28 Ιουνίου – 1 Ιουλίου 2011
EASTPO Exhibition Co.,Ltd
Tel.: +86 21 5239 6999
Fax: +86 21 5101 0002
E-mail: eastpo.net@gmail.com
Website: www.eastpo.net ,
www.en.eastpo.net

GIFA - NEWCAST - METEC - THERMPROGRESS 2011

Messe Dsseldorf, Dsseldorf, Γερμανία
Διεθνής έκθεση χυτηρίων-μεταλλουργίας-κλιβάνων και θερμοδιαμόρφωσης
28 Ιουνίου – 2 Ιουλίου 2011
Messe Dósseldorf GmbH
Messeplatz, Stockumer Kirchstraie 61, D-40474 Dósseldorf
Tel: +49 0211/4560-01
Fax: +49 0211/4560-668
E-mail: info@messe-duesseldorf.de
Website: http://www.messe-duesseldorf.de

Industrial Automation Vietnam 2011 Saigon Exhibition & Convention Center (SECC), Ho Chi Minh City, Βιετνάμ

Διεθνής έκθεση αυτοματισμού, ελέγχου, αντλιών, βαλβίδων, μεταφορικών συστημάτων & υλικών
5 – 8 Ιουλίου 2011
Singapore Exhibition Services Pte Ltd.
No. 1 Jalan Kilang Timor, 09-02,

Pacific Tech Centre
Singapore 159303
Tel: +65 62336638
Fax: +65 62336633
E-mail: exhibit@sesallworld.com
Website:
www.allworldexhibitions.com,
www.mta-asia.com,
www.mtavietnam.com

MTA Vietnam 2011 Saigon Exhibition & Convention Center, Ho Chi Minh City, Βιετνάμ

Διεθνής έκθεση εργαλειομηχανών & επεξεργασίας μετάλλου
5 – 8 Ιουλίου 2011
Singapore Exhibition Services Pte Ltd.
No. 1 Jalan Kilang Timor
09 – 02 Pacific Tech Centre, Singapore
Tel.: +65 62336638
Fax: +65 62336633
E-mail: events@sesallworld.com
Website:
http://www.mtavietnam.com
www.mta-asia.com ,
www.sesallworld.com

Subcon Vietnam 2011 Saigon Exhibition & Convention Center, Ho Chi Minh City, Βιετνάμ

Διεθνής έκθεση υπεργολαβίας
5 – 8 Ιουλίου 2011
Singapore Exhibition Services Pte Ltd.
No. 1 Jalan Kilang Timor
09 – 02 Pacific Tech Centre, Singapore
Tel.: +65 62336638
Fax: +65 62336633

E-mail: events@sesallworld.com

Website:

<http://www.mtavietnam.com> ,
www.allworldexhibitions.com

Aluminium CHINA 2011

SNIEC Shanghai New International Expo Center, Shanghai, Κίνα

Έκθεση Αλουμινίου

13 - 15 Ιουλίου 2011

Reed Exhibitions Deutschland GmbH
Vlklinger Str. 4

40219 Dsseldorf, Germany

Tel.: +49 211 90191202

Fax.: +49 211 90191193

E-mail: info@aluminium-messe.de

Website:

<http://www.aluminium-messe.com>,
www.aluminiumchina.com

ASEAN Industrial Automation 2011 Putra World Trade Centre (PWTC), Kuala Lumpur, Μαλαισία

Διεθνής έκθεση αυτοματισμού,
μεταφορικών συστημάτων
& υλικών

20 - 23 Ιουλίου 2011

Malaysian Exhibition Services
Suite 1401, 14th Floor, Plaza
Permata,

Jalan Kampar, Off Jalan Tun Razak
50400, Kuala Lumpur

Tel.: + 603 4041 0311

Fax: + 603 4043 7241

E-mail: enquiry@mesallworld.com

Website: www.asean-ia.com,
www.allworldexhibitions.com

Engeetech Bangalore 2011

Palace Grounds, Bangalore, Ινδία

Διεθνής βιομηχανική έκθεση

21 - 24 Ιουλίου 2011

Ask Trade & Exhibitions Pvt. Ltd

27, 2nd Floor, Dilu Road

New Eskaton, Dhaka,

1000, Bangladesh

Tel.: +880 1711335627

Fax: +880 29551907

E-mail: info@asktradex.com

Website: www.ipftradefairs.com ,
www.engeetechbangalore.ipftradefairs.com

QINGDAO MACHINE TOOLS & MOULDS EXPO 2011

Qingdao International Convention Center, Shandong Province, Κίνα

Διεθνής έκθεση καλουπιών
και εργαλειομηχανών

4 - 7 Αυγούστου 2011

Qingdao Jinnuo Exhibition Co. Ltd

Ltd 902, Fulin Building, 87, Fuzhou Rd.

Qingdao, 266071, China

Tel.: + 86 532 85710025

Fax. + 86 532 85785105

E-mail: service@china-jinnuo.com

Website: www.jch-mj.com ,
www.china-jinnuo.com

GIMT + AMB China 2011 Intl. Convention & Exhibition Centre, Guangzhou, Κίνα

Διεθνής έκθεση εργαλειομηχανών
και επεξεργασίας μετάλλου

17 - 20 Αυγούστου 2011

BMC Zhenwei International
Exhibitions

Room 28C, Jinsui Building No. 900

Οι ημερομηνίες των εκθέσεων ενδέχεται να αλλάξουν. Για το λόγο αυτό ενημερωθείτε απ' την οργανώτρια εταιρεία πριν επισκεφθείτε την έκθεση που σας ενδιαφέρει. Το περιοδικό ουδεμία ευθύνη φέρει σε περίπτωση αλλαγής ημερομηνίας.

Guangzhou Avenue
5 10620 Guangzhou, China
Tel.: +86 20 38824806
Fax: +86 20 38815574
E-mail: rhung520@aol.com
Website: www.gimt-ambchina.com

PDMAEC 2011 World Trade Centre Metro Manila, Φιλιππίνες

Διεθνής έκθεση εργαλειομηχανών,
εργαλείων και καλουπιών
17 - 20 Αυγούστου 2011
MAI Management Philippines
Nicanor Garcia str. 210, Bel Air II,
Makati City
Tel.: + 63 2 8992641 / 8995892
Fax.: + 63 2 8982198
E-mail: mai_mgt@compass.com.ph
Website: www.pdmaec.brinkster.net
www.maimgtphils.brinkster.net

QINGDAO INTERNATIONAL SHIPBUILDING & PORT EXPO 2011

Qingdao International Convention
Center, Shandong Province, Κίνα
Διεθνής έκθεση κατασκευής ναυ-
πηγείων και λιμανιών
25 - 27 Αυγούστου 2011
Qingdao Jinnuo Exhibition Co. Ltd
Ltd 902, Fulin Building, 87, Fuzhou Rd.
Qingdao, 266071, China
Tel.: + 86 532 85710025
Fax. + 86 532 85785105
E-mail: service@china-jinnuo.com
Website: www.sbipc.com ,
www.china-jinnuo.com

**Metallurgy Ukraine 2011
Specialized Exhibition Center
OJSC, Donetsk, Ουκρανία**
Διεθνής έκθεση μεταλλουργίας
και χυτηρίων
6 - 9 Σεπτεμβρίου 2011
Messe Dsseldorf GmbH
Stockumer Kirchstrasse 61
40474 Dsseldorf , Germany
Tel.: +49 211 45 60 01 - Fax: +49
211 45 60-668
E-mail: kehrerf@messeduesseldorf.de
Website: www.messe-
duessedorf.de www.metallurgy -
ukraine.com

IMX - Interactive manufacturing experience 2011 Las Vegas Convention Center, Las Vegas, NV, Αμερική

Έκθεση για κατασκευές
(υψηλή τεχνολογία)
12 - 14 Σεπτεμβρίου 2011
Society of Manufacturing Engineers
One SME Drive
Dearborn, Michigan 48128
Tel. +18007334763, +13134253000
Fax. +13134253400
E-mail: events@sme.org
Website: www.sme.org

Tube Southeast Asia 2011 Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC), Bangkok, Ταϊλάνδη

Διεθνής έκθεση σωλήνων
13 - 15 Σεπτεμβρίου 2011
Messe Dsseldorf Asia, 3
HarbourFront Place, 09-02

HarbourFront Tower Two, Singapore
099254

Tel: +65 6332 9620 (general line)

Fax: +65 6332 9655 / 6337 4633

Email: mdafairs@singnet.com.sg

Website:

www.tube-southeastasia.com ,

www.messe-duessedorf.de

Wire Southeast Asia 2011
Bangkok International Trade &
Exhibition Centre (BITEC),
Bangkok, Ταϊλάνδη

Διεθνής έκθεση καλωδίων
και συρμάτων

13 - 15 Σεπτεμβρίου 2011

Messe Dsseldorf Asia

3 HarbourFront Place

09-02 HarbourFront Tower Two

Singapore 099254

Tel: +65 6332 9620 (general line)

Fax: +65 6332 9655 / 6337 4633

Email: mdafairs@singnet.com.sg

Website:

www.tube-southeastasia.com,

www.messe-duessedorf.de

EMO Hannover 2011
MesseGelnde Hannover, Hannover,
Γερμανία

Παγκόσμια έκθεση

εργαλειομηχανών

19 - 24 Σεπτεμβρίου 2011

VDW - Verein deutscher

Werkzeugmaschinenfabriken

Corneliusstr. 4

60325 Frankfurt/Main, Germany

Tel.: +49 (0) 69-7560810

Fax: +49-69-75608111

E-mail: vdw@vdw.de

Website:

<http://www.emo-hannover.de/>

Asiamold 2011
International Convention &
Exhibition Centre, Guangzhou,
Κίνα

Διεθνής έκθεση καλουπιών
& πρωτοτυποποίησης

20 - 22 Σεπτεμβρίου 2011

DEMAT GmbH

P.O. Box 11 06 11

60041 Frankfurt/Main, Germany

Tel.: +49 69 27400325

Fax: +49 69 27400340

E-mail: asiamold@demat.com

Website : <http://www.asiamold.de>

www.asiamold.com,

www.asiamold-china.com.cn

Afrimold 2011
Sandton Convention Centre,
Johannesburg, Νότια Αφρική

Διεθνής έκθεση καλουπιών

27 - 29 Σεπτεμβρίου 2011

DEMAT GmbH, P.O. Box 11 06 11

60041 Frankfurt/Main, Germany

Tel.: +49 69 2740030

Fax: +49 69 27400340

E-mail: info@demat.com

Website: www.demat.de

www.afrimold.de

MM Live 2011
NEC, Birmingham, Αγγλία
Διεθνής έκθεση Μικρο - κατα-
σκευών και Νανοτεχνολογία

27 – 29 Σεπτεμβρίου 2011
Rapid News Publications plc
Unit 2, Chowley Court, Chowley
Oak Lane
Tattenhall CH3 9GA, UK
Tel.: +44 1829 770037
Fax: + 44 1829 770047
E-mail: jenna@rapidnews.com
Website: www.micro-show.com ,
www.micromanu.com

TCT 2011

Ricoh Arena, Coventry, Αγγλία

Διεθνής έκθεση για ανάπτυξη
προϊόντων και κατασκευή
27 – 29 Σεπτεμβρίου 2011
Rapid News Publications PLC
Unit 2, Chowley Business Centre,
Chowley Oak Lane,
Chowley, Tattenhall
Cheshire CH3 9GA, UK
Tel.: +44 7798 844259
Fax: +44 1829 770047
E-mail: duncan@rapidnews.com
Website: www.tctshow.com ,
www.tctmagazine.com

Cumbre Industrial y Tecnológica 2011

Bilbao Εκθεσιακό κέντρο, Ansio / Barakaldo, Μπιλμπάο – Ισπανία

Διεθνής έκθεση Βιομηχανίας
και τεχνολογίας
27 - 30 Σεπτεμβρίου 2011
Bilbao Exhibition Centre
Ronda de Azkue 1,
48902 Ansio-Barakaldo
Tel: +34 94 40 40 000
Fax: +34 94 40 40 001

E-mail: bec@bec.eu,
cumbre@bec.eu
Website:
www.bilbaoexhibitioncentre.com/
www.cumbreindustriallytechnologica.com

Subcontracion CUMBRE 2011

Bilbao Εκθεσιακό κέντρο, Ansio / Barakaldo, Μπιλμπάο – Ισπανία

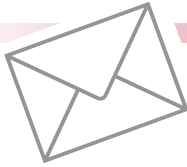
Διεθνής Βιομηχανικής υπεργολα-
βίας και τεχνολογίας
27 - 30 Σεπτεμβρίου 2011
Bilbao Exhibition Centre
Ronda de Azkue 1,
48902 Ansio-Barakaldo
Tel: +34 94 40 40 000
Fax: +34 94 40 40 001
E-mail: bec@bec.eu,
cumbre@bec.eu
Website:
www.bilbaoexhibitioncentre.com/
www.cumbreindustriallytechnologica.com

Trasmet CUMBRE 2011

Bilbao Εκθεσιακό κέντρο, Ansio / Barakaldo, Μπιλμπάο – Ισπανία

Διεθνής έκθεση μετάλλων, χυτη-
ρίων και επικάλυψης
27 - 30 Σεπτεμβρίου 2011
Bilbao Exhibition Centre
Ronda de Azkue 1,
48902 Ansio-Barakaldo
Tel: +34 94 40 40 000
Fax: +34 94 40 40 001
E-mail: bec@bec.eu,
cumbre@bec.eu
Website: www.bilbaoexhibitioncentre.com

Οι ημερομηνίες των εκθέσεων ενδέχεται να αλλάξουν. Για το λόγο αυτό ενημερωθείτε απ' την οργανώτρια εταιρεία πριν επισκεφθείτε την έκθεση που σας ενδιαφέρει. Το περιοδικό ουδεμία ευθύνη φέρει σε περίπτωση αλλαγής ημερομηνίας.



Επικοινωνήστε μαζί μας!

Π Λ Η Ρ Ο Φ Ο Ρ Ι Ε Σ

Τηλ.: 210 4112.589 - Fax:210 4137.529
e - mail: info@moulding.gr

Φιλόλογος, πτυχιούχος από το πανεπιστήμιο της Βολογία, ζητά περιστασιακά να εργαστεί ως Διερμηνέας σε εκθέσεις εσωτερικού ή εξωτερικού, γνωρίζοντας άπταιστα Ιταλικά και Αγγλικά. Τηλ. επικοινωνίας 28310 26904, 694 6149641, email: eleftheriats oupaki@yahoo.gr

Επισκευές πάσης φύσεως πρεσών και λοιπών μηχανημάτων μεταλλουργίας, κατασκευές και επισκευές υδραυλικών συγκροτημάτων, επισκευές υδραυλικών αντλιών, κατασκευές και επισκευές αεροκόπτερ και αντιθλίψων, επισκευές κυλίνδρων, επισκευές μηχανημάτων αρτοποιίας και ζαχαροπλαστικής, κατασκευές διαφόρων εξαρτημάτων, μηχανουργικές κατασκευές πάσης φύσεως. Πληροφορίες Καραγιαννόπουλος Ρήγας & ΣΙΑ ΟΕ, 210 4811048 από (11.00 - 14.00) - 6975893738

Πωλείται ζουμποφάλιδο ελαφρώς μεταχειρισμένο με 2 έμβολα, πάτημα 115 τόνων, διάτρηση λαμαρίνας πάχους 25mm, ζουμπτά Φ 25. Τηλ. 6937 472315.

Πωλείται γραμμή ισιώματος και κοπής COIL PIEFER, δυνατότητα πάχους από 2mm έως 10mm και φάρδους από 0mm έως 500mm. Τηλ. 25210 69170, κιν. 6977 404081

Ζουμποφάλιδο μηχανικό 65 τόνων, γονατιά 50cm, πωλείται. Τηλ. 22290 60492

Πωλείται στραντζόπρεσα EHT (τύπος EHP 20-45 + 2H250) 5 μέτρων, 220 τόνων, υδραυλική με ηλεκτρικό οδηγό. Τηλ. 25210 69170, κιν. 6977 404081

Καταρτιστής πιστοποιημένος κατά Ε.ΚΕ.ΠΙΣ. καθώς και ΛΑΕΚ - Ο.Α.Ε.Δ. Ζητά να διδάξει σε προγράμματα: Βιομηχανικής ασφάλειας, μετρολογίας και ποιοτικού ελέγχου, υλοποιημένα από

εταιρίες μηχανουργικών κατεργασιών. Τηλ. 6939 469195 (09:00 - 14:00 και 19:30 - 22:30), 210 8083969 - 8017002 (19:30 - 22:30).

Πωλούνται:

1) Φρέζα Ισπανική (Lagun), 750mm διαδρομή (καλυπτόφρεζα). Με βαμμένες, ρεκτιφιαρισμένες γλίστρες, λίπανση, τοποθέτηση κώνου με αέρα, με θρόνη και κανόνες Heidenhain (καινούρια).

2) Τροχιστικό κονδυλιών και λοιπών τροχισμάτων clarkson (καινούριο).

Πληροφορίες στο τηλέφωνο 210 4811376.

Εκπαιδευτικός, μηχανολόγος - μηχανικός, έχοντας διαβιώσει επί 16 χρόνια με Γάλλους, επιθυμεί να εργαστεί περιστασιακά σαν διερμηνέας σε εκθέσεις του μηχανουργικού τομέα, είτε στην Ελλάδα είτε στο εξωτερικό. Τηλ. 693 9469195 (09:00 - 14:00 και 19:30 - 22:30), 210 8083969 - 8017002 (19:30 - 22:30).

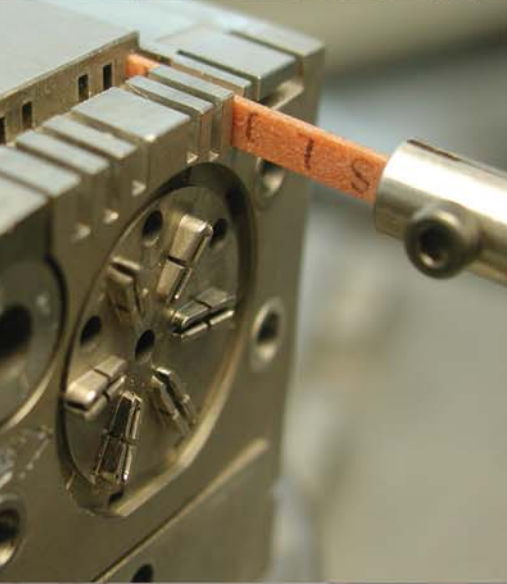


NOVAPAX

Αναγομώστε το καλούπι ή το εξάρτημα σας
με ψυχρό Argon ή Laser
Δεν αλλοιώνεται η μοριακή δομή & δεν
στρεβλώνει το μέταλλο

Δοκιμάστε το !!!
Θα εκπλαγείτε !!!





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



Τώρα διαβάστε μας Και... ηλεκτρονικά

MOULDING
τύρες & εργαλεία

ΕΠΙΣΕΡΤΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ - ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ

THERMOPLAY
THERMUPLAY

Hot Runner Systems
ΘΕΡΜΟΚΑΝΑΛΙΑ - ΠΙΝΑΚΕΣ
ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΕΣ ΜΠΟΥΚΑΔΟΥΡΕΣ

ΑΒΑΤΑΤΣΟΣ Ι & ΣΑ Ο.Ε.
ΤΗΛ: 210 2712912
avatasos@telas.gr

ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ
ΕΛΑΣΜΑΤΟΥΡΓΕΙΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ

TEΥΧΟΣ 9

SECRET MIND

Νέα κατασκευή HSC -
Κάθετα κέντρα υψηλής
ακρίβειας - Κατεργασία
έως 5 άξονες

Open House DMG
Αθήνα 22-24 Μαΐου 2009
ΕΚΕΠ - ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ

DMG

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΟΔΗΓΟΙ

2010 -
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ &
ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΑ

2009 - 2010
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ - ΒΙΟ
ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ & ΕΛ

ΘΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ
2010 - 2011
ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΚΑΙ

ο ΝΕΟΣ ΟΔΗΓΟΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ
& ΜΗ
ΤΗΛ: 210
e-mail: info@moulding.gr

MOULDING
τύρες & εργαλεία

ΕΛΑΣΜΑΤΟΥΡΓΕΙΑ
ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

www.moulding.gr