

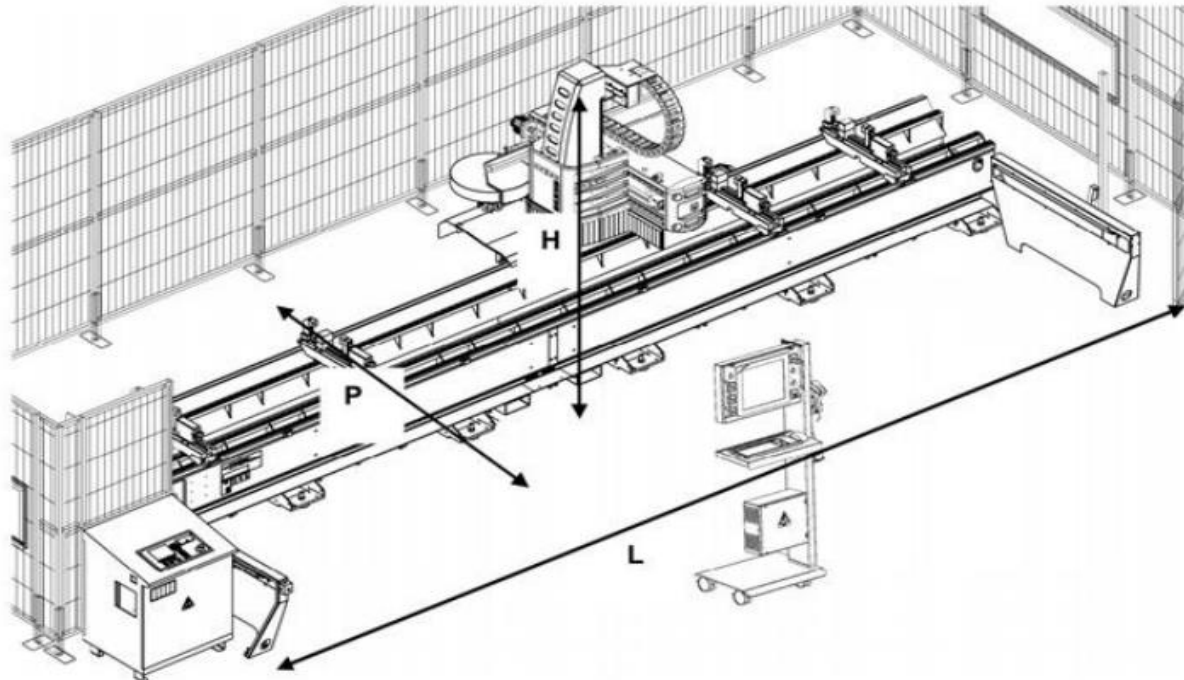
## **ARGO**

**CNC κέντρο επεξεργασίας με 3 ελεγχόμενες άξονες +πνευματική περιστροφή του άξονα 0°/90°/180°**



Το κέντρο επεξεργασίας ARGO έχει σχεδιασθεί ώστε να εκτελεί κατεργασίες σε προφίλ αλουμινίου και χάλυβα. Οι τεχνικές ιδιαιτερότητες αυτού του μοντέρνου κέντρου επεξεργασίας και του συστήματος ελέγχου παρέχουν οικονομική χρήση στην παραγωγή μονών κομματιών.

**Συνολικές διαστάσεις και βάρος**



Version	L (mm)	P (mm)	H (mm)	Kg
ARGO 40	5668	1875	2460	3150
ARGO 70	8307	1875	2460	3800
ARGO 100	13680	1875	2460	4800

Power supply	Total power installed	Air consumption for work cycle	Working pressure
3F - 380±415 V - 50 Hz	8,3 kW	215 NL/min	7 bar



### **Τεχνικά χαρακτηριστικά**

#### **Δομή**

Η δομή αποτελείται από μια βάση μηχανής με ένα συρόμενο φορτίο στο πίσω τμήμα του. Και τα δυο είναι σωστά σταθεροποιημένα μετά από κάθε κατεργασία σε ηλεκτροσυγκολλημένο δομικό χάλυβα ώστε να διασφαλίσουν ότι δεν υπάρχουν εσωτερικές καταπονήσεις. Έχουν τέτοιο μέγεθος ώστε να διασφαλίσουν σταθερότητα και ακρίβεια κατά τις λειτουργίες κατεργασίας. Ο μηχανοκίνητος ταινιοδρόμος μεταφοράς ρινισμάτων είναι εγκατεστημένος στη βάση.

#### **Ολίσθηση αξόνων**

Η ολίσθηση αξόνων γίνεται με υψηλή ακρίβεια, δύναμη, με αξιόπιστους γραμμικούς οδηγούς, με ατέρμονα μπλοκ μπίλιων εφοδιασμένα με συσκευές αφαίρεσης λαδιού και με μεσαία/υψηλή προφόρτιση.

#### **Κίνηση των αξόνων**

Οι ανεξάρτητοι άξονες ελέγχονται από σερβοκινητήρες χωρίς ψήκτρες μέσω:

- Πτερυγίου, οδοντωτού κανόνα και μηχανικού συστήματος ανάκτησης για τον άξονα X (διαμήκης)
- Υψηλής ακρίβειας ατέρμονα κοχλία και κυλιόμενων μπίλιων εδάφους και προ φορτωμένης καθοδήγησης για τον άξονα Y (εγκάρσιος) και τον άξονα Z (κάθετος). Ο οδηγός του άξονα Z είναι εφοδιασμένος με ένα ηλεκτρομαγνητικό φρένο το οποίο ενεργοποιείται όταν κόβεται η κεντρική παροχή ενέργειας.

Οι ψηφιακοί σερβοκινητήρες όχι μόνο επιτρέπουν βέλτιστη τοποθέτηση και προσαρμογή χρόνου αλλά επίσης υψηλή ταχύτητα της θέσης κεφαλής. Η θέση των αξόνων ανιχνεύεται μέσω περιστρεφόμενων μετατροπένων.

#### **Κεντρικό σύστημα λίπανσης**

Σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα, εμφανίζεται ένα μήνυμα προειδοποιώντας για την ανάγκη λίπανσης των συρόμενων στοιχείων και των

στοιχείων του οδηγού. Χρησιμοποιώντας την αντλία τροφοδοσίας, η οποία συνδέεται με έναν διανομέα, είναι δυνατό να λιπάνουμε χειροκίνητα:

- Άξονας Χ: 4 πλευρές των γραμμικών οδηγών και οδοντωτός κανόνας
- Άξονας Ζ: 4 πλευρές των γραμμικών οδηγών και ατέρμονο περικόχλιο (παξιμάδι)
- Άξονας Ζ: 4 πλευρές των γραμμικών οδηγών και ατέρμονο περικόχλιο (παξιμάδι)

Παρέχεται επίσης ένα πιστόλι ως τυποποιημένο για εκτέλεση χειροκίνητης λίπανσης όταν αυτό είναι απαραίτητο.

#### **Κεντρικό αυτόματο σύστημα λίπανσης (κατόπιν αιτήματος)**

Ένα σύστημα στέλνει αυτόματα λιπαντικό στα κυλιόμενα και κινούμενα στοιχεία σε προκαθορισμένα διαστήματα χωρίς να διακόπτεται η λειτουργία της μηχανής, και εμφανίζει ένα μήνυμα που δείχνει το ελάχιστο επίπεδο που έχει φτάσει στην δεξαμενή.

#### **Κεφαλή**

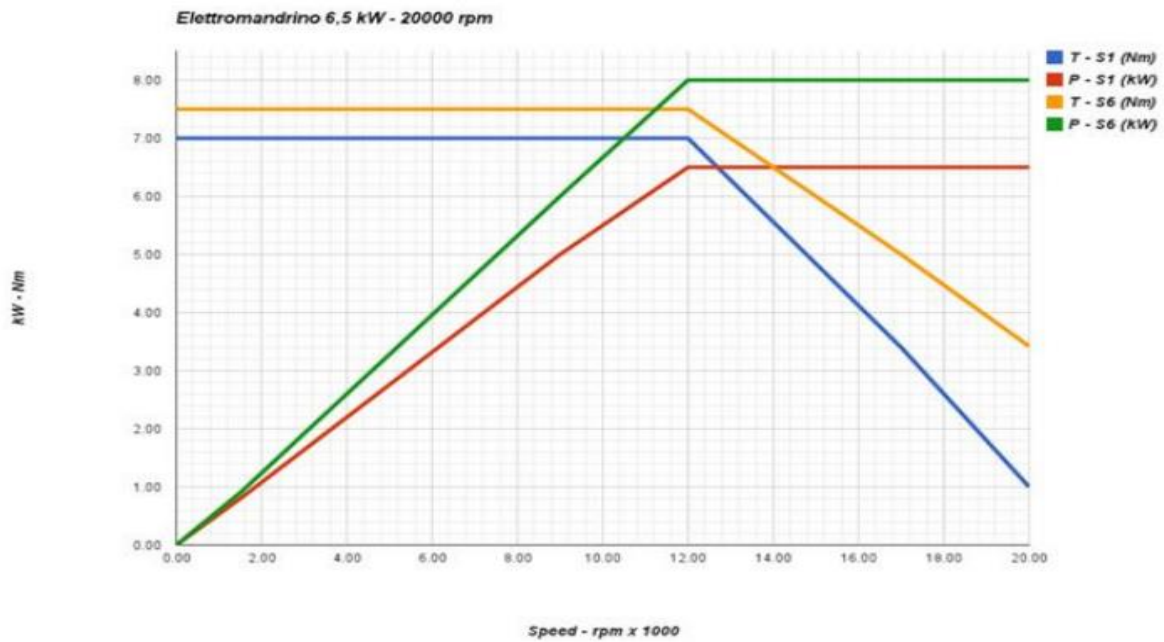
Κατασκευασμένη με ένα σύστημα διασταυρούμενων πάγκων με ελαφρύ βάρος επιτρέπει μια μείωση σε βάρος, αντίσταση στα φορτία και ακρίβεια στην μηχανική κατεργασία που εκτελούν, όλα ταυτόχρονα. Η λύση που χρησιμοποιείται έχει σημαντικά πλεονεκτήματα σε όρους μηχανικής ακρίβειας και συντήρησης.



### **Ηλεκτροκινητήρας**

Σχεδιασμένος από την Fom Industrie, ο συγκεκριμένος ηλεκτροκινητήρας εξασφαλίζει σημαντικές αποδόσεις, τόσο σε μικρό αριθμό περιστροφών όσο και σε υψηλή ταχύτητα, ώστε να ικανοποιήσει τις αυξανόμενες ανάγκες σε όρους ευελιξίας. Ο ηλεκτροκινητήρας 6,5 kW είναι εξοπλισμένος με σταθερή ροπή, ταχύτητα περιστροφής μέχρι 17,000 rpm, προσαρμόσιμο, θέση positioning 0° / 90° / 180° για επεξεργασία των 3 πλευρών προφίλ, ψύξη εξαναγκασμένης κυκλοφορίας αέρα, ISO 30 σύζευξη εργαλείων και σχετική παρουσία ανίχνευσης μικροδιακοπών. Τα εργαλεία κλειδώνονται στο σημείο μηχανικά και απελευθερώνονται μέσω ενός πνευματικού συστήματος. Υψηλής ταχύτητας εμπρόσθια και οπίσθια εγγύηση ακριβείας ρουλεμάν και αυστηρός έλεγχος της αξονικής και της ακτινοειδούς τάσης του ηλεκτροκινητήρα κατά την διάρκεια των φάσεων επεξεργασίας. Την ταχύτητα περιστροφής του ηλεκτροκινητήρα διαχειρίζεται ένας σταθερός μεταλλάκτης συχνότητας που συμπληρώνεται από:

- Απεικόνιση των διαγνωστικών σε περιπτώσεις ανωμαλιών
- Προστασία από υπερφόρτωση ηλεκτρικού ρεύματος και τάσης
- Αυτόματη ελεγχόμενη δράση διακοπής της περιστροφής των εργαλείων
- Αντιστάτης για διακοπή της σπατάλης ρεύματος



### Λίπανση εργαλείων

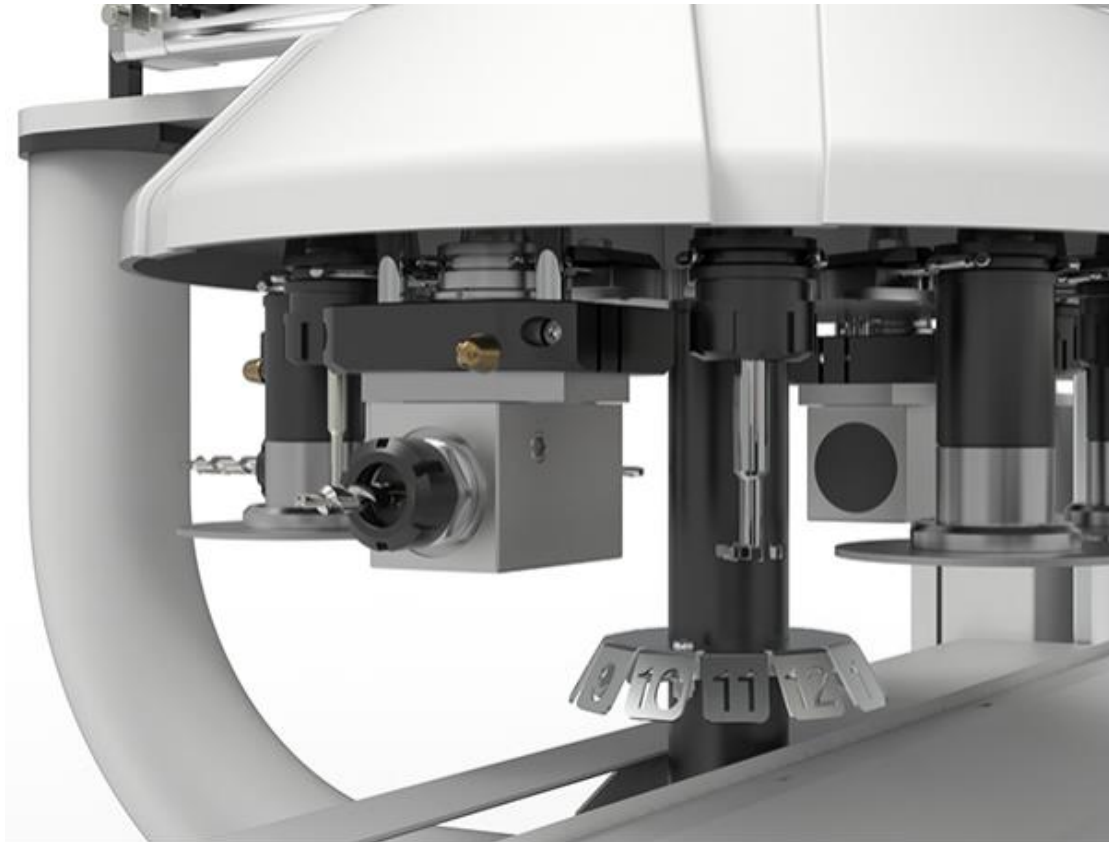
Εκτελείται με καθαρό λάδι μέσω ενός ψεκαστήρα με συσκευή υπερπίεσης (ελάχιστη λίπανση) και κατόπιν αιτήματος, γαλακτωματοποιημένο λάδι με ανάκτηση υγρού μέσα από ένα σύστημα καθίζησης ρινισμάτων.





### **Εργαλειοθήκη**

*Τοποθετημένη σε όρθια θέση, έχει 12 θέσεις για 30 εργαλεία ISO και στις δυο κατευθύνσεις και βελτιστοποιεί την ταχύτητα τοποθέτησης. Η εργαλειοθήκη μπορεί να αποθηκεύσει γωνιακές κεφαλές και φρέζες με διάμετρο μέχρι και 220 mm.*



### **Περιοχή κατεργασίας**

Βρίσκεται στην βάση της μηχανής και αποτελείται από:

- 4 πνευματικές μέγγκενες (επεκτάσιμες) για κλείδωμα των προφίλ. Γλιστρούν στο έδαφος σε ράβδους στρογγυλής διατομής με σφαιρικούς συνδέσμους και πνευματικό κλείδωμα. Την ανεξάρτητη κίνηση διαχειρίζεται ένας αναλογικός έλεγχος μέσα από έναν ενδεδειγμένο αλγόριθμο μέσω ενός μάντα. Οι σιαγόνες σύσφιγξης είναι τοποθετημένες χρησιμοποιώντας ένα πατενταρισμένο σύστημα μπουτόν. Το σύστημα περιστρεφόμενης σύσφιγξης διασφαλίζει την βέλτιστη προσκόλληση στο προφίλ.
- 1 πνευματικό στοπ στα αριστερά της περιοχής κατεργασίας





Κατόπιν αιτήματος, η περιοχή κατεργασίας μπορεί να εξοπλισθεί με την λειτουργία “παλινδρομικής κατεργασίας” για να επιτρέψει στον χειριστή να φορτώσει ή να ξεφορτώσει προφίλ σε ανύποπτο χρόνο. Η επιλογή αυτή απαιτεί την εγκατάσταση ενός δεύτερου πνευματικού πτυσσόμενου στοπ στα δεξιά της περιοχής επεξεργασίας.

### **Ηλεκτρικός πίνακας**

Είναι εξοπλισμένος με φίλτρα για την προστασία ενάντια της εκπομπής και λήψης οχλήσεων. Είναι ξεχωριστός από την κονσόλα εντολών και περιλαμβάνει τους οδηγούς της μηχανής, τον στατικό εναλλάκτη συχνότητας, τον ορατό αριθμητικό έλεγχο που συμπληρώνεται από συσκευές ελέγχου της μηχανής. Έχει βαθμό προστασίας IP 55 από σκόνη και υγρά . Κατόπιν αιτήματος, μπορεί να εξοπλισθεί με ένα σύστημα ψύξης του αέρα.

**Προστασία και συσκευές ασφαλείας**

Το κέντρο επεξεργασίας CNC φέρει το σύμβολο CE σύμφωνα με το περιεχόμενο της οδηγίας 2006/42/CE (Οδηγία περί μηχανημάτων). Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του κέντρου επεξεργασίας είναι σύμφωνος με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στις βασικές βιομηχανικές χώρες (Αμερική, Καναδάς κτλ). Ιδιαίτερα για την αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης οι ακόλουθοι νόμιμοι εξοπλισμοί είναι σύμφωνοι με: Οδηγία 2006/42/CE (Οδηγία περί μηχανημάτων), Οδηγία 2006/95/CE (LVD) και Οδηγία 2004/108/CE (EMC). Το κέντρο επεξεργασίας TITAN είναι επίσης εξοπλισμένο με ειδικές συσκευές ασφαλείας σχεδιασμένες να είναι σύμφωνες με τα βασικά χαρακτηριστικά του προϊόντος και με τους κανονισμούς για την υγεία και την ασφάλεια στον χώρο εργασίας:

- Προστατευτικό κεφαλής με πνευματική ανύψωση.
- Μηχανικές κάμερες και μικροδιακόπτες ασφαλείας για προστασία χρήσης κατά την διάρκεια διαδικασιών διπλής στάσης.
- Φωτοηλεκτρικό κύταρρο φράγματος
- Πισινές και πλευρικές περιφράξεις και περιστρεφόμενες θύρες



*Το ηλεκτρικό σύστημα δημιουργήθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις που περιέχονται στις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2006/95/CE (LVD), 2004/108/CE (EMC) και σύμφωνα με τα εφαρμοζόμενα πρότυπα που διέπουν την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συστημάτων (EN 60204-1, EN 61000-6-2 και την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συστημάτων (EN 60204-1, EN 61000-6-2 και EN 61000-6-4). Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην διάταξη σχετικά με τα εφεδρικά καλώδια και στο σύστημα για ενεργοποίηση ή επανεκκίνηση αυτών. Εάν συμβεί οποιοδήποτε λάθος, ο χειριστής προειδοποιείται με φωτεινές ενδείξεις και μηνύματα στην οθόνη. Σε περίπτωση λάθους ή βλάβης, οι συσκευές προστασίας μέσα στον πίνακα είναι σχεδιασμένες ώστε να αποτρέπουν τραυματισμό ατόμων ή/και βλάβη του κέντρου επεξεργασίας.*

*Εάν για οποιοδήποτε λάθος, η αλληλεπίδραση μεταξύ του κέντρου επεξεργασίας CNC και του περιβάλλοντος στο οποίο είναι εγκατεστημένο παραβαίνει κάποιον από τους παραπάνω όρους είναι απαραίτητο να συμφωνήσουμε με τον αγοραστή για μια συνολική λύση έτσι ώστε να*

επιτύχουμε συνθήκες ασφαλείας και ο αγοραστής να κάνει κατάλληλη και ασφαλή την περιοχή που είναι σχεδιασμένη για την εγκατάσταση του κέντρου επεξεργασίας.

### **Κονσόλα ελέγχου OMEGA 200**

Κινητή κονσόλα ελέγχου. Δίκτυο στον ηλεκτρικό πίνακα του μηχανήματος με προσάρτηση RJ 45 για την γραμμή δικτύου και για τον αριθμητικό έλεγχο.



### **Τεχνικές προδιαγραφές**

- Κινητή κονσόλα ελέγχου
- Οθόνη 23"
- Τυποποιημένο ποντίκι και πληκτρολόγιο
- Οθόνη αφής
- CN κουτί Power-Family

### **Ο υπολογιστής περιλαμβάνει:**

- Σταθερό σκληρό δίσκο
- 2 διεπαφές δικτύου
- Θύρες USB
- 3 χρόνια διεθνή εγγύηση για εμπορικό υπολογιστή

### **Εγκατεστημένο λογισμικό:**

- Λειτουργικό σύστημα Windows 10
- FOMCAM
- FST MI για διαχείριση των λιστών επεξεργασίας και των τμημάτων χειροκίνητου ελέγχου και υπηρεσία on line βοήθειας

**Κάποιες από τις βασικές λειτουργίες του λογισμικού:**

- Παραμετρικός προγραμματισμός
- Βελτιστοποιήσεις κατεργασίας
- Δυναμική απεικόνιση των κατεργασιών
- Γραφική απεικόνιση της περιοχής εργασίας

**FOMCAM γραφική διεπαφή**



**Χαρακτηριστικά προγράμματος:**

- Απεικόνιση αντιπροσωπευτικού δείγματος σε μορφή DXF
- Γραφική απεικόνιση των κατεργασιών
- Απλοποιημένη διαχείριση της ακολουθίας της κατεργασίας
- Προσομοίωση των κατεργασιών
- Απεικόνιση των τεχνικών χαρακτηριστικών των κομματιών και των εργαλείων
- Γραφική διεπαφή χρήστη
- Παραμετρική διαχείριση της κατεργασίας
- Δημιουργία επαναλαμβανόμενων λειτουργιών κατεργασίας
- Αυτόματος υπολογισμός της βέλτιστης τοποθέτησης της μέγγενης
- Διαχείριση λιστών επεξεργασίας
- Γραφική διεπαφή για αριθμητικό έλεγχο διαχείρισης

- Δισδιάστατη προσομοίωση των κομματιών, των εργαλείων και των λειτουργιών της μηχανής (τρισδιάστατη κατόπιν αιτήματος)
- Άκαμπτος κύκλος σπειρώματος και κύκλος χάραξης σπειρώματος (κατόπιν αιτήματος)
- Διαχείριση ροής διάτρησης (κατόπιν αιτήματος)
- Εισαγωγή γεωμετριών σε μορφή DXF (κατόπιν αιτήματος)
- Αναγνώστης bar code (κατόπιν αιτήματος). Διαβάζει το bar code και ξεκινά τις λειτουργίες επεξεργασίας στο επιλεγμένο κομμάτι.

### **Απομακρυσμένη βοήθεια**

Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των δεδομένων της μηχανής, των προγραμμάτων του χρήστη, της εισαγωγής/εξαγωγής σημάτων, των μεταβλητών συστήματος σε πραγματικό χρόνο, παρέχοντας μια γρήγορη λύση σε προβλήματα και μια δραστική μείωση στις παύσεις της μηχανής. Χάρη στην απομακρυσμένη βοήθεια είναι επίσης δυνατή η εγκατάσταση ενημερωμένων μορφών λογισμικού. Το κέντρο επεξεργασίας υποστηρίζει αυτό τον τύπο υπηρεσίας. Η διάρκεια αυτής της υπηρεσίας είναι περιορισμένη στην περίοδο εγγύησης του κέντρου επεξεργασίας.

### **Διατήρηση εξοπλισμού**

Τα παρακάτω παρέχονται μαζί με το κέντρο επεξεργασίας:

- Εργαλειοθήκη κλειδώματος συσκευής για εισαγωγή/αφαίρεση εργαλείων
- Σετ κλειδιών

### **Ετοιμοπαράδοτο σύστημα**

Η FOM INDUSTRIE όχι μόνο προσφέρει στους πελάτες της ένα εργαλείο μηχανής αλλά επίσης προσφέρει ένα ετοιμοπαράδοτο παραγωγικό σύστημα για την επίλυση όλων των προβλημάτων που αφορούν την παραγωγή. Η εμπειρία της εταιρίας είναι στην διάθεση του πελάτη ώστε να βελτιστοποιήσει την σχέση μεταξύ της απόδοσης του κέντρου επεξεργασίας και των τεχνολογικών απαιτήσεων της μηχανής. Η υπηρεσία βασίζεται σε:



- Ένα σύστημα CAD-CAM για δημιουργία ενός σχεδίου ,το οποίο παρέχει για τον σχεδιασμό τεμαχίων, αυτόματη δημιουργία του προγράμματος και προσομοίωση των λειτουργιών επεξεργασίας
- Ένα μεγάλο αρχείο σχεδίων δημιουργημένο για εταιρίες που δραστηριοποιούνται σε σημαντικούς βιομηχανικούς τομείς (αυτοκίνηση, σιδηρόδρομοι, ναυσιπλοΐα, έπιπλα, μεταφορές, αεροναυπηγική, υφάσματα)
- Επαφές διευκόλυνσης με τους πιο σημαντικούς και εγκεκριμένους προμηθευτές εργαλείων και εξοπλισμού

### **Συνοδευτικά έγγραφα**

Κάθε κέντρο επεξεργασίας συνοδεύεται με ένα εκτυπωμένο αντίγραφο των παρακάτω εγγράφων:

- Εγχειρίδιο χρήστη και συντήρησης συμπληρωμένο με ηλεκτρικά και πνευματικά διαγράμματα.
- Εγχειρίδιο χρήστη ελέγχου μονάδας.

Τα εγχειρίδια είναι διαθέσιμα στα αγγλικά και στα ιταλικά.

### **Βασικός εξοπλισμός**

- Ηλεκτροκινητήρας FOM 6,5 kW (S1) 17.000 rpm (ISO 30)
- Εργαλειοθήκη για 12 εργαλεία. (ISO 30). Σημείωση: Πιθανή αποθήκευση μονής/διπλής γωνιακής μονάδας εργαλείων και κώνου συγκράτησης δίσκου
- 4 Πνευματικές μέγγενες με NC ανεξάρτητη τοποθέτηση
- Πνευματικό συρόμενο αριστερό στοπ
- Κάλυμμα ηχομόνωσης της κεφαλής κατεργασίας
- Ελάχιστη ποσότητα λίπανσης (MQL) με καθαρό λάδι
- Πιστόλι λίπανσης
- Ταινιοδρόμος μεταφοράς ρινισμάτων
- Σιλό τεμαχιδίων
- Προεγκατάσταση για εξαγωγή αναθυμιάσεων
- Φωτοηλεκτρικό κύταρρο φράγματος

- Πισινές και πλαϊνές περιφράξεις και περιστρεφόμενες θύρες
- Κιτ χειρισμού μηχανήματος
- Εξοπλισμός ελέγχου: «POWER-E-Box»
- Κινητή κονσόλα ελέγχου με Η/Υ, 21,5", οθόνη αφής, πληκτρολόγιο και ποντίκι
- Άδεια λογισμικού για πρόγραμμα FOMCAM
- FOMCAM μάθημα κατάρτισης (εγκαταστάσεις της FOM)

### Τεχνικές ιδιαιτερότητες

#### Διαδρομή αξόνων

Άξονας X	Διαμήκης διαδρομή	mm	Βλ. πίνακα 1
Άξονας Y	Εγκάρσια διαδρομή	mm	1100
Άξονας Z	Κάθετη διαδρομή	mm	425
Περιστροφή ηλεκτροκινητήρα			0°/90°/180°

Ικανότητα επεξεργασίας (με μήκος εργαλείου 100 mm από προεξοχή άκρου άξονα)

Άξονας X	Διαμήκης διαδρομή	mm	Βλ. πίνακα 1
Άξονας Y	Εγκάρσια διαδρομή	90°	545
		0°/90°	440
		90°/180°	545
		0°/180°	440
Άξονας Z	Κάθετη διαδρομή	90°	295
		0°/90°	295
		90°/180°	295
		0°/180°	295

#### Κίνηση αξόνων

Άξονας X	m./min	100
Άξονας Y	m./1'	60
Άξονας Z	m./1'	30

#### Ηλεκτροκινητήρας

Σύζευξη κώνου	Τύπος	ISO 30
---------------	-------	--------

Μέγιστη ισχύς	kW	6,5
Μέγιστη ταχύτητα περιστροφής	g/min	17000

### Εργαλειοθήκη

Χρόνος αντικατάστασης εργαλείου	sec	8
Δυνατός αριθμός εργαλείων	Αριθμός εργαλείων	12
Μέγιστο βάρος εργαλείων	Kg	5
Μέγιστο μήκος εργαλείων	mm	150
Μέγιστη διάμετρος εργαλείων	mm	20
Μέγιστη διάμετρος δίσκου εργαλείων	mm	220

### Αριθμητικός έλεγχος

Τύπος	Power E-Box
-------	-------------

### Περιοχή κατεργασίας

#### Πίνακας 1



	A	B (άξονας X)	C (άξονας X)	Διαδρομή άξονα X
<b>Μοντέλο</b>	<b>Μήκος βάσης</b>	<b>Περιοχή κατεργασίας άνω πλευράς προφίλ</b>	<b>Περιοχή επεξεργασίας σε 3 πλευρές, διαδρομή άξονα X</b>	
<b>40</b>	<b>6260</b>	<b>4150</b>	<b>4000</b>	<b>4390</b>
<b>70</b>	<b>8900</b>	<b>6780</b>	<b>6630</b>	<b>7030</b>
<b>100</b>	<b>11530</b>	<b>10000</b>	<b>9850</b>	<b>10250</b>

**Προαιρετικός εξοπλισμός**

- Επιπλέον επιβάρυνση για ειδικό τροφοδοτικό ισχύος με μετασχηματιστή
- Επιπλέον επιβάρυνση για ψύξη ηλεκτρικού πίνακα
- Επιπλέον επιβάρυνση για ηλεκτρική έκδοση UL-CSA
- Επιπλέον επιβάρυνση για πιστοποιητικό EAC (Ευρασιατική Συμμόρφωση)
- Επιπλέον σφινγκήρες πεπιεσμένου αέρα με ανεξάρτητη τοποθέτηση (nr. 2).
- Παλινδρομική κατεργασία σε δυο περιοχές κατεργασίας
- RH προφίλ στοπ κιτ για μεγάλα κομμάτια ή για δυο κομμάτια χωρίς παλινδρομική κατεργασία.
- Κιτ ροής διάτρησης (ακατάλληλο εάν τα προφίλ είναι ήδη γαλβανισμένα)
- Ελάχιστη ποσότητα λίπανσης (MQL) με καθαρό λάδι με γωνιακή κεφαλή (τέλη προφίλ/δίσκος)
- Ψύξη-λίπανση με ανακυκλώσιμο υγρό ψύξης σε δεξαμενή. (ενδεδειγμένο για υλικά σιδήρου)
- Επιπλέον επιβάρυνση για αναγκαστική λίπανση για την κίνηση των οδηγών
- Χειρισμός μηχανήματος μέσω container
- Άδεια λογισμικού για πρόγραμμα γραφείου FOMCAM
- Συμπληρωματική άδεια για πρόγραμμα "FOMCAM"
- Άδεια λογισμικού προγράμματος FST MI για γραφείο, για την διαχείριση των λιστών επεξεργασίας
- SOLID PLUS άδεια λογισμικού (3+1 ή 4 άξονες CNC κέντρων επεξεργασίας)
- SOLID PLUS επιπρόσθετη άδεια λογισμικού (3+1 ή 4 άξονες CNC κέντρων επεξεργασίας)
- Ασύρματος αναγνώστης bar-code + λογισμικό εισαγωγής δεδομένων για δεδομένα σύμφωνα με το πρωτόκολλο της FOM. (ZP712762)

- Λογισμικό εισαγωγής δεδομένων για δεδομένα σύμφωνα με το πρωτόκολλο της FOM
- Οδηγός μετατροπής δεδομένων
- Μονάδα για εισαγωγή γεωμετριών «ορισμένων από τον χρήστη» και εισαγωγή σχεδίων σε μορφή DXF για FOM CAM
- Άδεια λογισμικού για «Clock», μονάδα για υπολογισμό χρόνων για FOM CAM
- Άδεια λογισμικού για «Wizard», μονάδα για FOMCAM
- Μονάδα για τον σχεδιασμό γραφικών σε 3D για FOMCAM
- Άδεια λογισμικού για κύκλο σπειρώματος
- Σετ εργαλείων τύπου A1 /ISO 30:

NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 5 L=50 mm (HZ-43794)

NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 8 L=63 mm (HZ-43796)

NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 10 L=90 mm (HZ-325308)

NO 3 φωλιά H=67 (DR-24635)

NO 1 φωλιά διαμέτρου 9/10 ER 32 (DR-75901)

NO 1 φωλιά διαμέτρου 7/8 ER 32 (DR-75899)

NO 1 φωλιά διαμέτρου 4/5 ER 32 (DR-75896)

- Σετ εργαλείων τύπου A2 /ISO 30:

NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 8 L=63 mm (HZ-43796)

NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 10 L=90 mm (HZ-325308)

NO 1 μονόπτερο τρυπάνι hss διαμέτρου 3 L=61 mm (HZ-76292)

NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 6 L=60 mm (HZ-43792)

NO 1 δίπτερο κονδύλι διαμέτρου 10 L=110 mm (HZ302415)

NO 1 διπλής διαμέτρου τρυπάνι hss διαμέτρου 12/6 L=83 mm (HZ-39024)

*NO 4 φωλιές H=67 (DR-24635)*

*NO 2 φωλιές H=50 (DR-24634)*

*NO 1 φωλιά διαμέτρου 3/4 ER 32 (DR-75895)*

*NO 1 φωλιά διαμέτρου 5/6 ER 32 (DR-75897)*

*NO 1 φωλιά διαμέτρου 7/8 ER 32 (DR-75899)*

*NO 3 φωλιά διαμέτρου 9/10 ER 32 (DR-75901)*

- *Σετ εργαλείων τύπου A3 /ISO 30:*

*NO 1 μονόπτερο τρυπάνι HSS διαμέτρου 3,2 L=57 mm (HZ-78782)*

*NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 5 L=50 mm (HZ-43794)*

*NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 6 L=60 mm (HZ-43792)*

*NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 8 L=63 mm (HZ-43796)*

*NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 10 L=90 mm (HZ-325308)*

*NO 1 δίπτερο κονδύλι διαμέτρου 10 L=110 mm (HZ302415)*

*NO 1 κονδύλι διπλής διαμέτρου με διάμετρο 12/6 L=83 mm (HZ-39024)*

*NO 1 μονόπτερο κονδύλι διαμέτρου 14 L=100 mm (HZ-45257)*

*NO 6 φωλιά H=67 (DR-24635)*

*NO 2 φωλιά H=50 (DR-24634)*

*NO 1 φωλιά διαμέτρου 3/4 ER 32 (DR-75895)*

*NO 1 φωλιά διαμέτρου 4/5 ER 32 (DR-75896)*

*NO 1 φωλιά διαμέτρου 5/6 ER 32 (DR-75897)*

*NO 1 φωλιά διαμέτρου 7/8 ER 32 (DR-75899)*

*NO 3 φωλιά διαμέτρου 9/10 ER 32 (DR-75901)*



*NO 1 φωλιά διαμέτρου 13/14 ER 32 (DR-76047)*

*NO 1 δίσκος κονδυλίου 114Χ6Χ32 (GR-71957)*

*NO 1 σετ κώνου διαμέτρου 32 x δίσκο (DR-26446)*

*NO 1 διαχωριστικό πάχους 26,5 (OP301086)*

- *Μονή γωνιακή μονάδα εργαλείων*
- *Διπλή γωνιακή μονάδα εργαλείων*
- *Γωνιακή μονάδα για δίσκο (εξαιρείται ο δίσκος)*
- *ISO 30 κώνος για δίσκο*
- *Δίσκος διαμέτρου 220 mm (Z=60 ίσια δόντια)*
- *Δίσκος διαμέτρου 220 mm (Z=40 ίσια δόντια)*
- *Δίσκος διαμέτρου 180 mm (Z=32 σχήμα δοντιών: τραπέζιο)*
- *Δίσκος διαμέτρου 220 mm (Z=60 σχήμα δοντιών: τραπέζιο)*
- *Δίσκος διαμέτρου 220 mm (Z=40 σχήμα δοντιών: τραπέζιο)*
- *ISO 30 ER 32 H 50 φωλιά*
- *ISO 30 ER 32 H 67 φωλιά*
- *Φωλιά διαμέτρου 2/3 ER 32*
- *Φωλιά διαμέτρου 4/5 ER 32*
- *Φωλιά διαμέτρου 5/6 ER 32*
- *Φωλιά διαμέτρου 7/8 ER 32*
- *Φωλιά διαμέτρου 9/10 ER 32*
- *Φωλιά διαμέτρου 13/14 ER 32*