MICRO DYNAMICS
Precision Performance

CNC FOX

ΚΑΘΕΤΑ
ΚΕΝΤΡΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ισχύς, Στιβαρότητα, Ακρίβεια,
Μικρό Εμβαδόν







CNC FOX

info@cncfox.com
www.cncfox.com
2394 023 242

MICRO DYNAMICS
Precision Performance

sales@microdynamicsfa.com
www.microdynamicsfa.com

Website Youtube Download

MD202605 Metric (E)

MEGA TERA SERIES

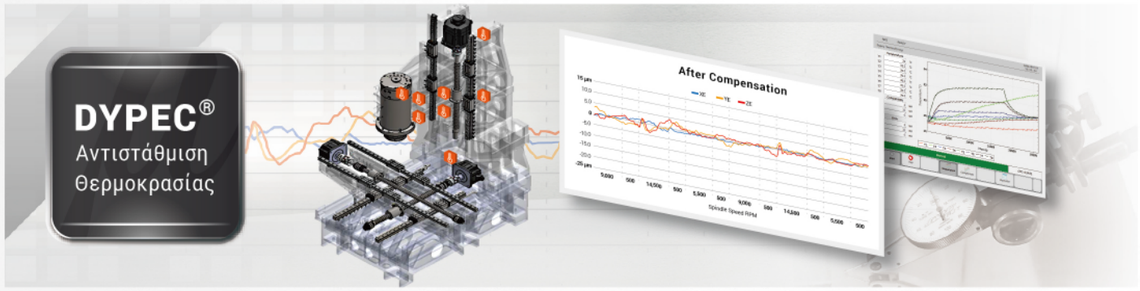
MICRO DYNAMICS
ΚΑΘΕΤΑ ΚΕΝΤΡΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ

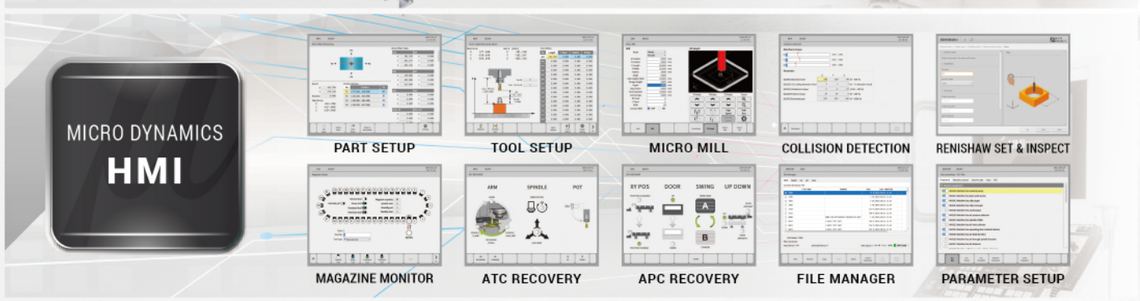
Οι σειρές MEGA/TERA περιλαμβάνουν μηχανήματα υπερσύχρονου σχεδιασμού. Από την αρχιτεκτονική EtherNet/IP για εύκολη διασύνδεση με αυτοματισμούς και ρομποτικά κελιά, και το σύστημα ελέγχου κίνησης που αποδίδει όχι μόνο ύψιστη ταχύτητα και ροπή, αλλά ταυτόχρονα ανάλυση και ακρίβεια, οι σειρές MEGA/TERA χρησιμοποιούνται στις πιο απαιτητικές παραγωγές παγκοσμίως.
Τα Κάθετα Κέντρα Κατεργασίας Micro Dynamics προσφέρουν ασυναγώνιστη ευελιξία και σφαιρικότητα δυνατοτήτων. Προσφέρουν ταυτόχρονα: μικρό εμβαδόν εγκατάστασης και μεγάλες διαδρομές αξόνων, βαρύ σασί και στιβαρό σύστημα κίνησης, μεγάλο ρυθμό αφαίρεσης υλικού και υψηλή ακρίβεια, αυτοματισμό και διασυνδεσιμότητα.

Σαν αποτέλεσμα όλα τα μοντέλα Micro Dynamics είναι απολύτως κατάλληλα να φέρουν εις πέρας εργασίες από κάθε κλάδο, από κατασκευή καλουπιών, τεμαχίων υψηλής ακρίβειας αεροδιαστημικής και ιατρικής, έως γενικές κατεργασίες και συνεχόμενη παραγωγή.

MEGA / TERA SERIES Στάνταρ Εξοπλισμός









ΙΣΧΥΡΟ
Άτρακτος Micro Dynamics τύπου Built-in.

ΓΡΗΓΟΡΟ
Mitsubishi CNC M830VW / CNC M850VW. (*)

ΑΞΙΟΠΙΣΤΟ
Επώνυμα Ευρωπαϊκά εξαρτήματα

ΣΥΜΠΑΓΕΣ
Μικρό εμβαδόν εγκατάστασης

ΣΤΙΒΑΡΟ
Βαρύ σασί FC300 Meehanite®

ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΙΜΟ
Είσοδοι-Έξοδοι (I/O) μέσω EtherNet/IP

THERMAL COMPENSATION
DYPEC® - Dynamic Predictive Error Compensation.

MICRO MILL®
Conversational programming.

PC BASED HMI
Allows user friendly functions.

COLLISION DETECTION
Machine stops if a collision is detected in all axis.

RIGID TAP
Up to 6,000 rpm.

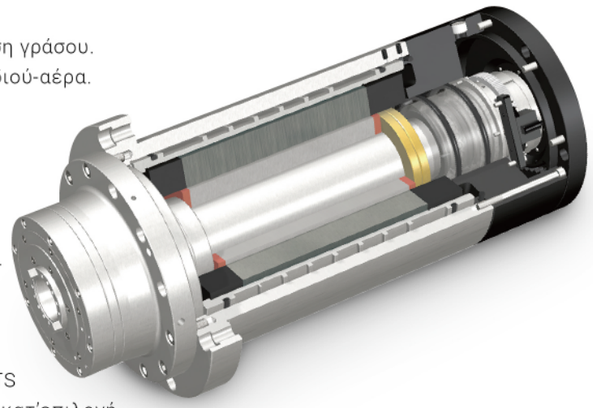
15" / 19"(*) TOUCHSCREEN
Ergonomically friendly.

(*) Optional

MICRO DYNAMICS

ΑΤΡΑΚΤΟΣ BUILT-IN

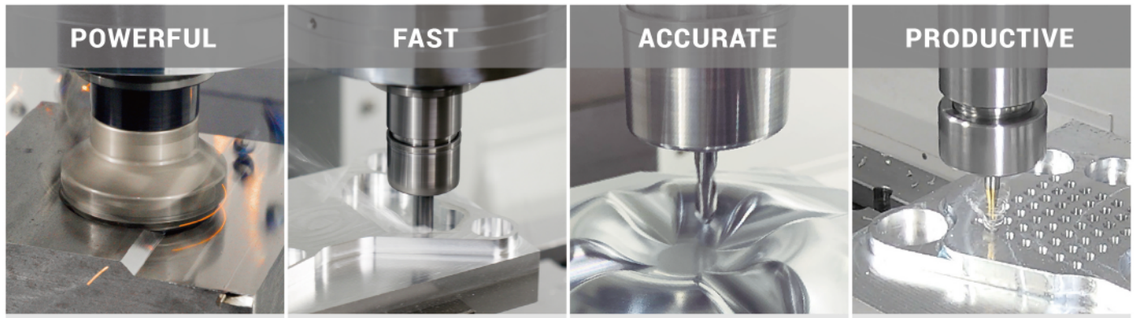
- Άτρακτος υψηλής ισχύος, διπλής έδρασης (dual contact), κώνου #40 ή #50. (BBT / CAT / DIN / HSK)
- Στάνταρ 15,000 rpm, επιλογή για 18,000 rpm με λίπανση γράσου.
- Επιλογή για 20,000 rpm και 24,000 rpm με λίπανση λαδιού-αέρα.
- Ηλεκτροκινητήρας ATE (Made in Germany) ενσωματωμένος στην άτρακτο με κεραμικά έδρανα κύλισης (hybrid ceramic angular contact bearings).
- Ο μηχανισμός σύσφιξης κώνου (drawbar) της Micro Dynamics είναι σχεδιασμένος και δοκιμασμένος για περισσότερους από 2 εκατομμύρια κύκλους λειτουργίας.
- Η ψύξη μέσω της ατράκτου (Coolant Through Spindle) μπορεί να είναι ως 100 bar (1,500 psi). (*)



(*) Η προετοιμασία για CTS είναι στάνταρ. Το σύστημα CTS (αντλία, φίλτρα, περιστροφικός σύνδεσμος) διαθέσιμο κατ'επιλογή.

ΕΥΕΛΙΞΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

- Για όλες τις εφαρμογές, roughing, high speed machining, surfacing.
- Υψηλή παραγωγικότητα κάτω από όλες τις συνθήκες.

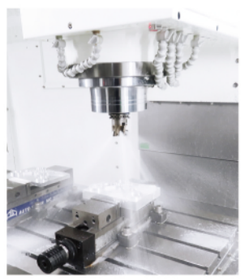


ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

Όλες οι άτρακτοι Micro Dynamics χρησιμοποιούν κοινά έδρανα κύλισης που μπορούν να αντικατασταθούν χωρίς να αφαιρεθεί ο ρότορας του ηλεκτροκινητήρα, κάνοντας την επισκευή εύκολη και γρήγορη. Το κόστος ανακατασκευής είναι χαμηλό, λόγω του μικρού κόστους των εδράνων και την γρήγορη διαδικασία αντικατάστασης τους.



Παράθυρο Πρόσβασης
Στάνταρ σε όλα τα μοντέλα, για εύκολη πρόσβαση στα συστήματα της ατράκτου.



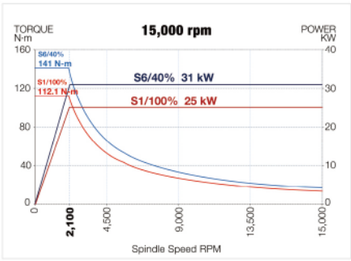
Ψυκτικό / Αέρας Μέσω Ατράκτου (επιλογή)
- 20-Bar (290 psi)
- 40-Bar (580 psi)
- 70-Bar (1,000 psi)

40 TAPER DUAL CONTACT (BBT / CAT / DIN / HSK-63A)

Standard **15,000** rpm

Power	31 kW
Torque	141 Nm
Acc. 0 – 12K	1.5 sec
Dec. 12K – 0	1.8 sec

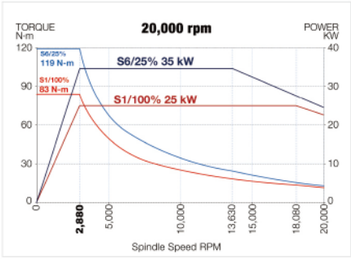




Option **20,000** rpm

Power	35 kW
Torque	119 Nm
Acc. 0 – 12K	1.5 sec
Dec. 12K – 0	1.8 sec



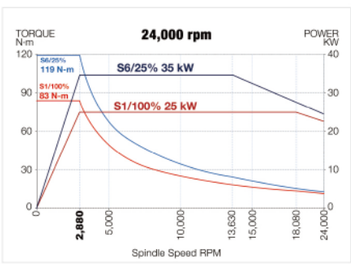


Option **24,000** rpm(*)

Power	35 kW
Torque	119 Nm
Acc. 0 – 15K	1.7 sec
Dec. 15 – 0	2.0 sec

(*) Standard HSK-63A



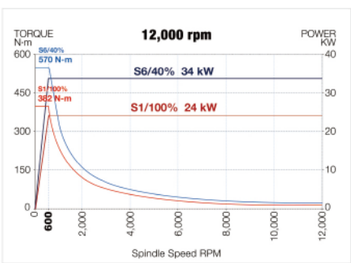


50 TAPER DUAL CONTACT (BBT / CAT / DIN / HSK-100A)

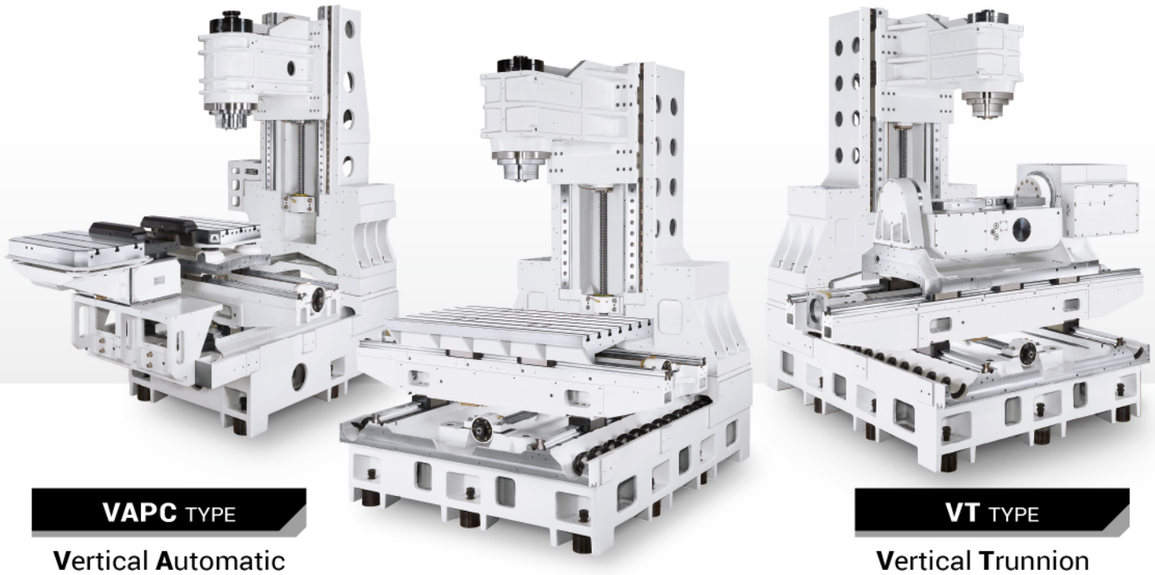
Standard **12,000** rpm

Power	34 kW
Torque	570 Nm
Acc. 0 – 8K	1.8 sec
Dec. 8K – 0	2.5 sec





STRUCTURE



VAPC TYPE

Vertical **A**utomatic
Pallet **C**hanger

V TYPE

Vertical Machining

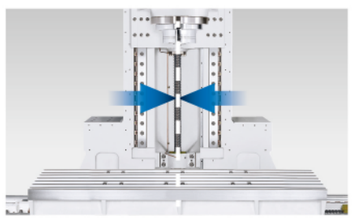
VT TYPE

Vertical **T**runnion

Σασί υψηλού βάρους και στιβαρότητας, από χυτοσίδηρο FC300 Meehanite®. Έχει μελετηθεί και βελτιστοποιηθεί μετά από αναλύσεις FEA ώστε να αποδίδει την μέγιστη ακαμψία και απόσβεση κραδασμών.



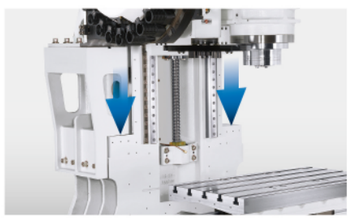
Hand Scraping



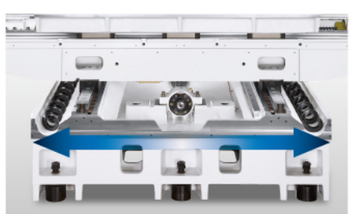
Symmetric Design



Honeycomb Ribbed



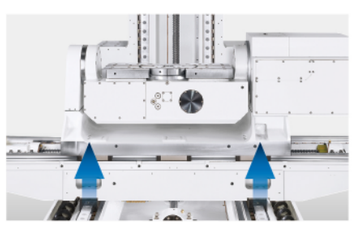
Supporting Shoulders



Wide Base

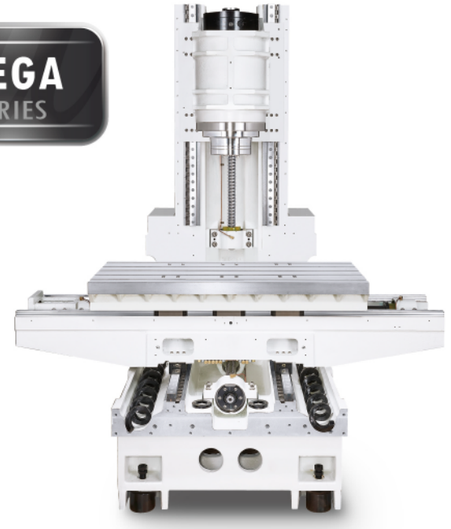


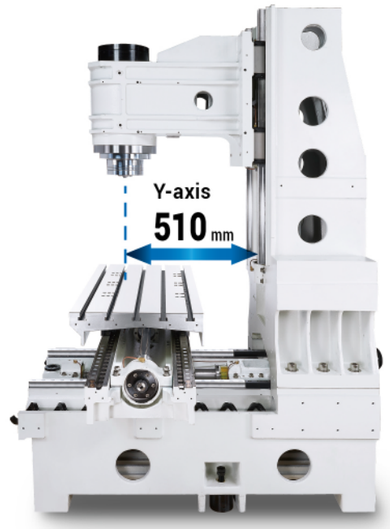
Integrated APC



Full Stroke Support

MEGA SERIES

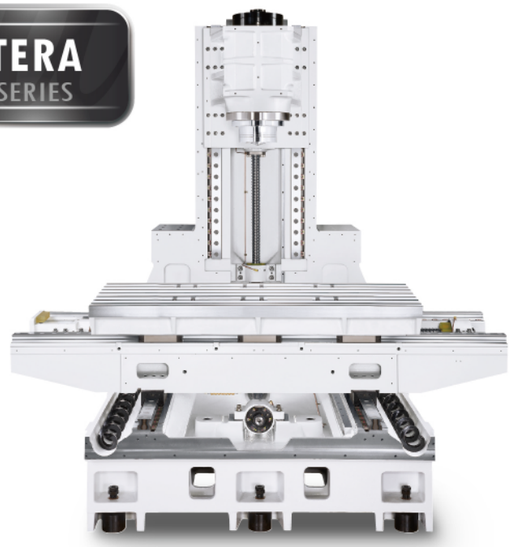


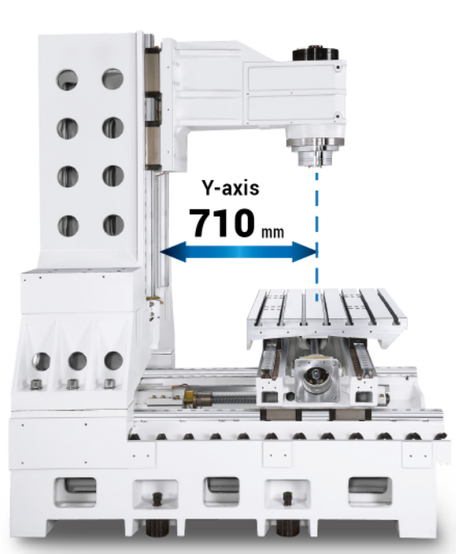


Τα μηχανήματα σειράς MEGA/TERA διαφέρουν στο μέγεθος του κεντρικού χυτού C-frame. Με βελτιστοποιημένο σχεδιασμό και έξυπνες λύσεις διαρρύθμισης εξαρτημάτων, καταφέρνουν να έχουν το μικρότερο εμβαδόν εγκατάστασης στην κατηγορία τους.

40 Taper Travel	X	Y	Z
MEGA 30V	760 mm	510 mm	510 mm
MEGA 40V	1,020 mm		
MEGA 20VAPC	600 mm	510 mm	510 mm
MEGA 30VT	780 mm	510 mm	441 mm

TERA SERIES





40 Taper Travel	X	Y	Z
TERA 40V	1,020 mm	710 mm	635 mm
TERA 50V	1,270 mm		
TERA 60V	1,524 mm		
TERA 50VT	970 mm	710 mm	500 mm

50 Taper Travel	X	Y	Z
TERA 50V/50	1,270 mm	710 mm	635 mm
TERA 60V/50	1,524 mm		
TERA 50VT/50	970 mm	710 mm	500 mm

ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΛΛΑΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

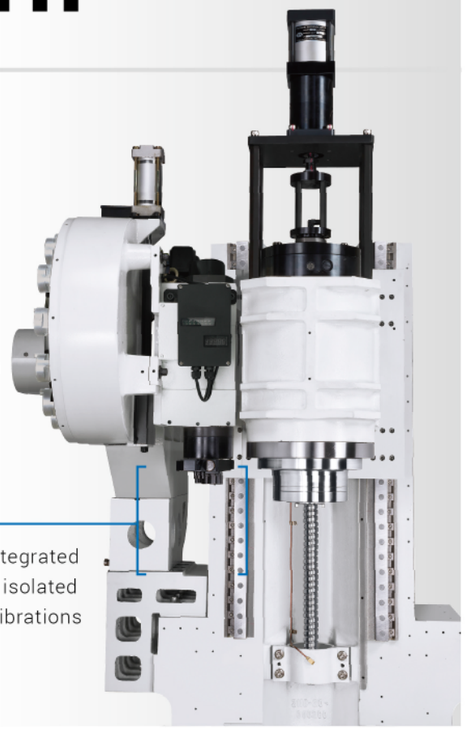
Τα μοντέλα MEGA/TERA είναι εξοπλισμένα με αλλαγή εργαλείου υψηλής ταχύτητας (double arm tool changer), και μύλο 40 θέσεων(*). Ο μύλος εργαλείων είναι προσδεμένος χαμηλά στο σασί, απομονωμένος από την άτρακτο για την αποφυγή μεταφοράς δονήσεων, βελτιώνοντας το φινίρισμα και την ακρίβεια.Ο χειριστής μπορεί να ρυθμίσει την ταχύτητα με την οποία θα γίνει η αλλαγή του κάθε ξεχωριστού εργαλείου, για την σωστή διαχείριση υπερμεγεθών/υπέρβαρων εργαλείων ή μετρητικών (probe). Εύχρηστη λειτουργία επαναφοράς του μηχανισμού αλλαγής εργαλείων μετά από βλάβη/E-stop περιλαμβάνεται σε όλα τα μοντέλα.

(*) το MEGA 30V έχει στάνταρ μύλο 30 θέσεων.

HIGH SPEED ATC (40 Taper)

Tool to Tool	*Chip to Chip*
1.2 *sec*	***2.5*** *sec*

Factory Conditions



Isolated Structure

The tool magazine is integrated to the machine with an isolated structure, eliminating vibrations to the column.

ΜΥΛΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ



High Speed Tool Magazine

Standard	Option
■ 32 Tools for 50 Taper	■ 30 Tools (TERA 40V)
■ 40 Tools for 40 Taper (MEGA 30V is 30 Tools)	■ 60 Tools
	■ 90 Tools
	■ 120 Tools



Πλήρως Καλυμμένος Μύλος Εργαλείων

Τα εργαλεία παραμένουν προστατευμένα από την είσοδο ψυκτικού και γρεζιών.



1. ATC Rear Door with Window
2. Magazine Lighting
3. Rear Operation Panel

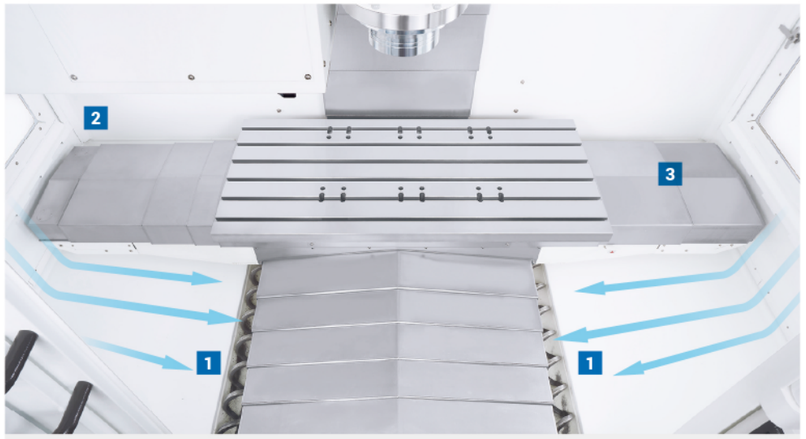
Πίνακας ελέγχου μύλου(*), με πόρτα για εύκολη αλλαγή ή έλεγχο των εργαλείων ενώ το μηχάνημα είναι σε λειτουργία. Κλήση των εργαλείων είτε με τον αριθμό εργαλείου είτε με τον αριθμό της θέσης. Το μηχάνημα συνεχίζει να λειτουργεί μέχρι να χρειαστεί αλλαγή εργαλείου, για την οποία θα περιμένει πρώτα η πόρτα του μύλου εργαλείων να κλείσει και το κλειδί του πίνακα ελέγχου να γυρίσει στο Auto.

(*) Εκτός του μύλου 30 θέσεων

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΓΡΕΖΙΩΝ

Περιλαμβάνεται ολοκληρωμένο σύστημα με εσωτερική πλύση, διπλούς κοχλίες, και γρεζομεταφορέα, αντιμετωπίζοντας πλήρως την συσσώρευση γρεζιών. Η πλύση κατευθύνει τα γρέζια στους διπλούς κοχλίες, που τα απομακρύνουν προς τον γρεζομεταφορέα. Όλες οι βίδες συναρμογής είναι εξωτερικές αφήνοντας λείες επιφάνειες εσωτερικά.

EFFECTIVE DESIGN OPTIMIZES CHIP MANAGEMENT



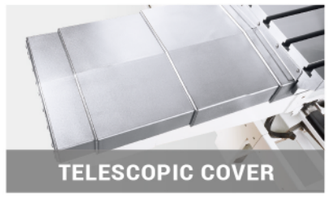
1. Dual augers in the extra-large working area.
2. No blind angle inside chip enclosure.
3. Triple protection on linear guides and ball screws: bottom cover, top cover and telescopic cover.



BOTTOM COVER



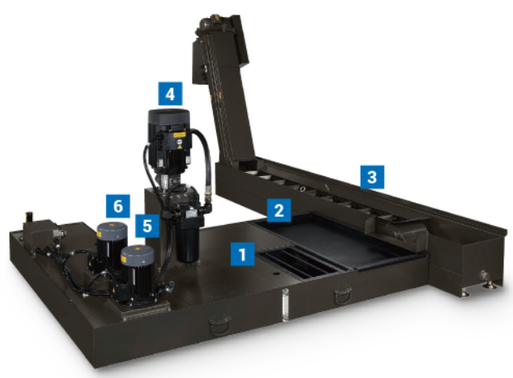
TOP COVER



TELESCOPIC COVER

MODULAR COOLANT / CHIP SYSTEM

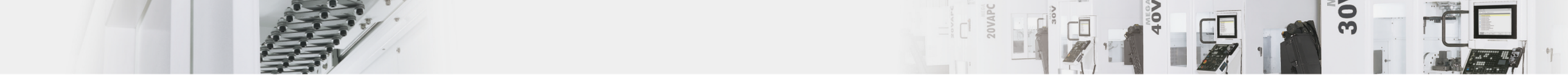
1. Filter Chip Basket
2. Filter Chip Pan
3. Chip Conveyor
4. CTS Pump Option
5. Base Wash Pump
6. Coolant Pump



REVERSIBLE CONVEYOR

Standard in all MEGA/TERA Series. (except MEGA 20VAPC)
Rear chip conveyor available under request for all models.





ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ

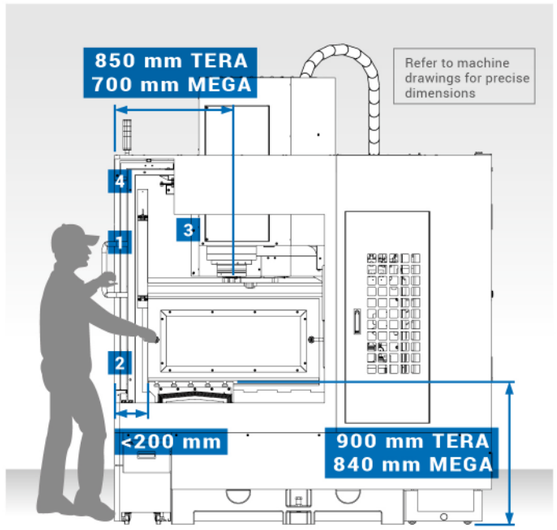
WORKING AREA

COMPLY WITH ERGONOMICS PRINCIPLES

Easy setup for operator

α μοντέλα MEGA/TERA είναι εργονομικά σχεδιασμένα για να παρέχουν ευκολία στον χειρισμό και στην συντήρηση. Η πλατιά μπροστινή πόρτα ανοίγει με ένα χέρι. Περιλαμβάνονται τρία φώτα LED, δύο πλάγια και ένα επάνω.

Η απόσταση από την πόρτα έως το τραπέζι είναι μικρότερη από 200mm για εύκολη προετοιμασία και φόρτωση τεμαχίων. Η απόσταση από την άτρακτο είναι μειωμένη.





1. Synchronized Two-Piece Door



2. Door to Table Less than 200 mm



3. Reduced Distance to Spindle



4. Automatic Lighting

CONTROL PANEL

ADJUSTABLE CONTROL PANEL

Easy to operate panel







Η οθόνη και το πληκτρολόγιο του controller μπορούν να περιστραφούν στον κάθετο άξονα, και το πληκτρολόγιο να πάρει κλίση, για την μέγιστη ευκολία του χειριστή κατά την χρήση.

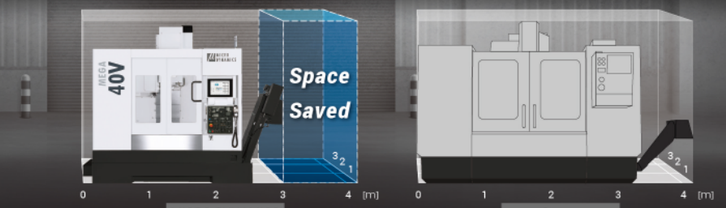
1. 15" and 19"(*) touchscreen.
2. Hard and resistant short travel buttons.
3. Micro Dynamics HMI app quick access buttons.
4. QWERTY and numerical keyboards.
5. Touchpad / Front USB.
6. Feedrate, spindle speed, spindle load, and tool number digital display.
7. Rapid feedrate override led knob.
8. Cutting feedrate override led knob.
9. Spindle speed override led knob.
10. Mode selection led knob.
11. MPG (Manual Pulse Generator).

(*) Optional

FOOTPRINT

MINIMAL FOOTPRINT

Η εξοικονόμηση χώρου οδηγεί σε χαμηλότερα συνολικά πάγια έξοδα και μεγαλύτερη ευελιξία, σε σύγκριση με άλλα κάθετα κέντρα κατεργασίας με τις ίδιες διαδρομές αξόνων.

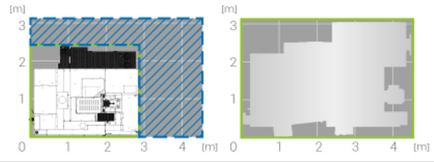


MICRO DYNAMICS vs. OTHERS

Footprint Space saved

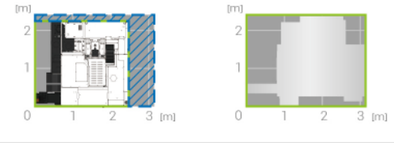
MODEL	MEGA 20VAPC	Others
X/Y Travel	600 x 510 mm	560 x 410 mm

Footprint Space Saved 46% up



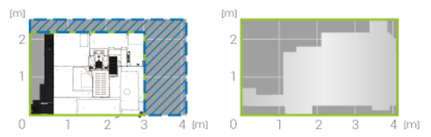
MODEL	MEGA 30V	Others
X/Y Travel	760 x 510 mm	760 x 510 mm

Footprint Space Saved 28% up



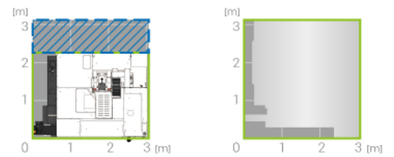
MODEL	MEGA 40V	Others
X/Y Travel	1,020 x 510 mm	1,020 x 510 mm

Footprint save space 37% up



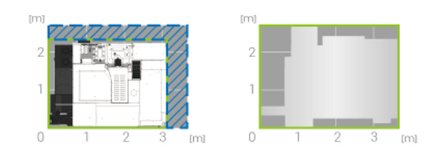
MODEL	MEGA 30VT	Others
X/Y Travel	780 x 510 mm	700 x 500 mm

Footprint Space Saved 23% up



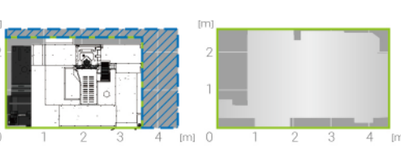
MODEL	TERA 40V	Others
X/Y Travel	1,020 x 710 mm	1,020 x 660 mm

Footprint Space Saved 28% up



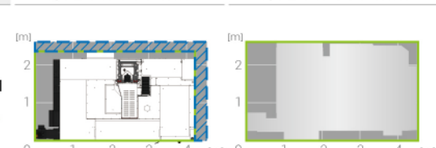
MODEL	TERA 50V	Others
X/Y Travel	1,270 x 710 mm	1,270 x 660 mm

Footprint Space Saved 25% up



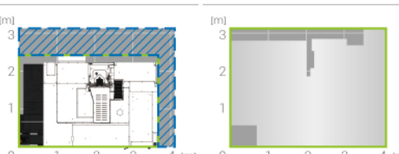
MODEL	TERA 60V	Others
X/Y Travel	1,524 x 710 mm	1,524 x 660 mm

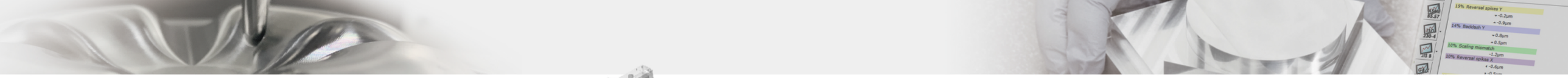
Footprint Space Saved 10% up



MODEL	TERA 50VT	Others
X/Y Travel	970 x 710 mm	940 x 800 mm

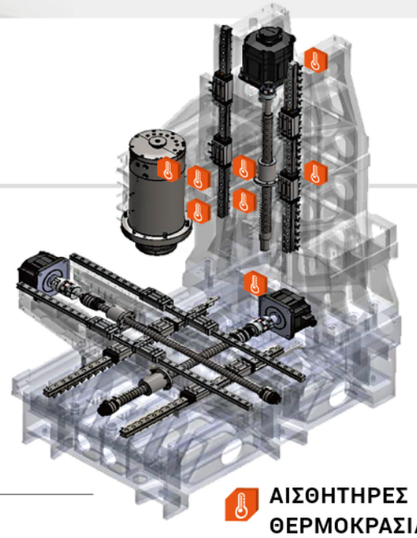
Footprint Space Saved 38% up





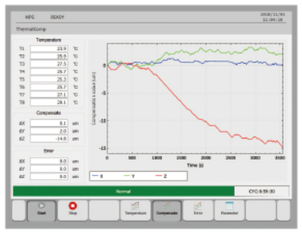
DYPEC® THERMAL COMPENSATION

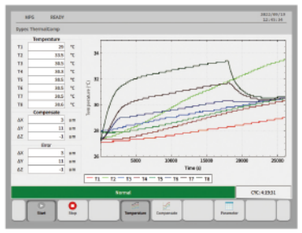
Dynamic Predictive Error Compensation, διόρθωση θερμικής απόκλισης σε όλους τους άξονες με χρήση αισθητήρων και αλγορίθμου, για βελτίωση ακρίβειας και φινιρίσματος. (ανάλυση 0.1μm)



ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

THERMAL COMPENSATION PARAMETER SETUP

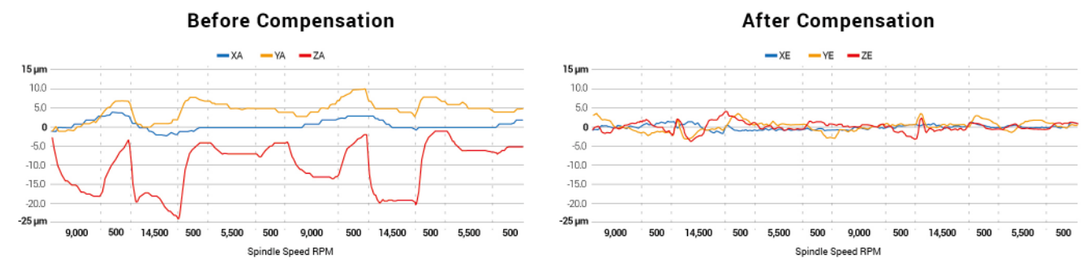




Συνεχής καταγραφή απόκλισης θέσης και θερμοκρασιών ανά άξονα. Δημιουργία μοναδικού αλγορίθμου ανά μηχάνημα, μετά από έλεγχο μακράς διαρκειας.

48 HOURS TEST

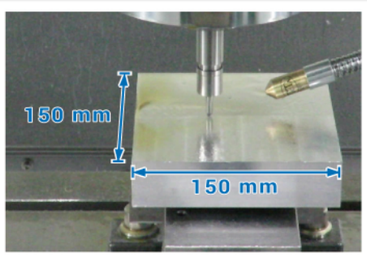
X/Y/Z axis static error in microns before and after DYPEC® compensation

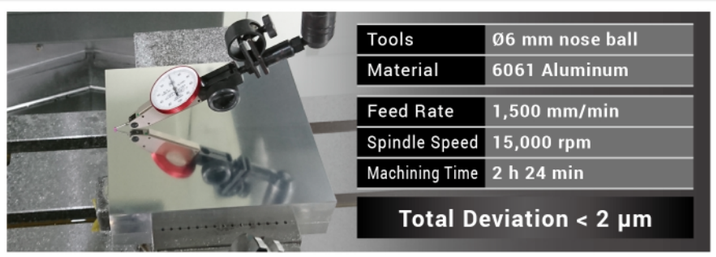


DYPEC® "Real Time" Thermal Compensation data

THERMAL COMPENSATION FUNCTION TEST

DYPEC® mirror milling with ball end mill



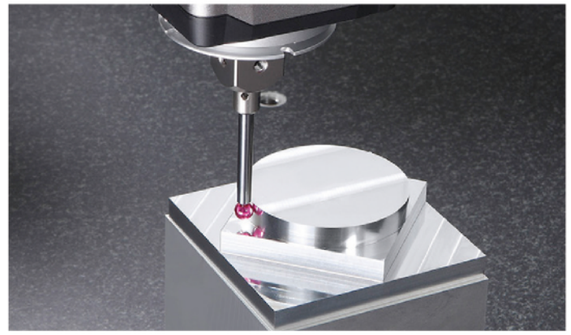


Tools	Ø6 mm nose ball
Material	6061 Aluminum
Feed Rate	1,500 mm/min
Spindle Speed	15,000 rpm
Machining Time	2 h 24 min
Total Deviation < 2 µm	

ΑΚΡΙΒΕΙΑ

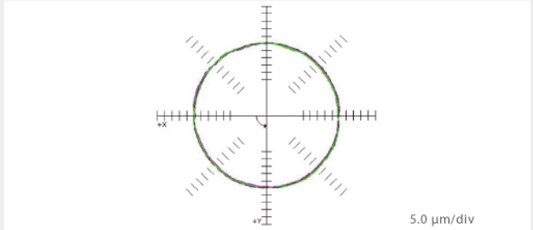
Δοκιμαστική κοπή Κύκλου-Διαμαντιού-Τετραγώνου (circle, diamond, square test) γίνεται σε κάθε μηχάνημα με πρόωση 1500mm/min με γραμμική ανοχή κάτω των 5 μικρών.

- Δοκιμή Double Ball Bar σε XY, XZ, και YZ με πρόωση 1500mm/min, κάτω των 5 μικρών.
- Αντιστάθμιση X, Y, και Z με Laser, κάτω των 5 μικρών.
- Αντιστάθμιση 4ου και 5ου άξονα με Laser, κάτω των 10 δευτερολέπτων τόξου.



DOUBLE BALL BAR TEST

Factory Conditions

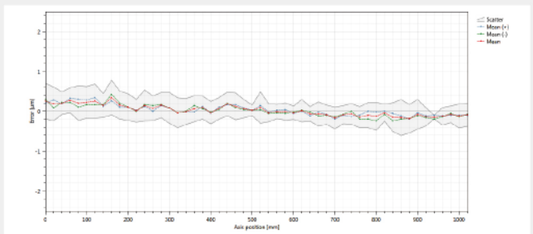


E.g. XY Double Ball Bar Test Results under 5 microns.

16% Squareness	6.3 µm/m
16% Backlash X	← -0.3 µm → 0.9 µm
13% Reversal spikes X	← -0.8 µm → -0.4 µm
12% Cyclic error Y	↑ 0.8 µm ↓ 0.7 µm
10% Lateral play X	← 0.8 µm → 0.4 µm
Circularity	2.7 µm

LASER COMPENSATION

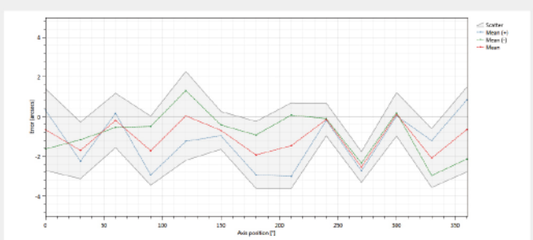
Factory Conditions



E.g. X Axis Laser Compensation under 5 microns.

Linear X - Analysis features	**VDI 3441**
Name	**Value (µm)**
Maximum reversal (U max)	0.2
Maximum scatter (Ps max)	0.8
Positional uncertainty (P)	1.4
Positional deviation (Pa)	0.5
Mean reversal	0.1
Mean scatter (Ps mean)	0.5

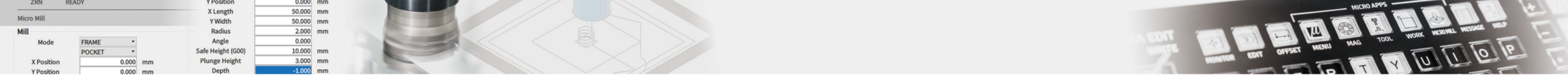
(Without scales)



E.g. 5th Axis Laser Compensation under 10 arcsecs.

Angular C - Analysis features	**VDI 3441**
Name	**Value (arcsecs)**
Maximum reversal (U max)	3.1
Maximum scatter (Ps max)	2.1
Positional uncertainty (P)	5.9
Positional deviation (Pa)	2.7
Mean reversal	1.5
Mean scatter (Ps mean)	1.5

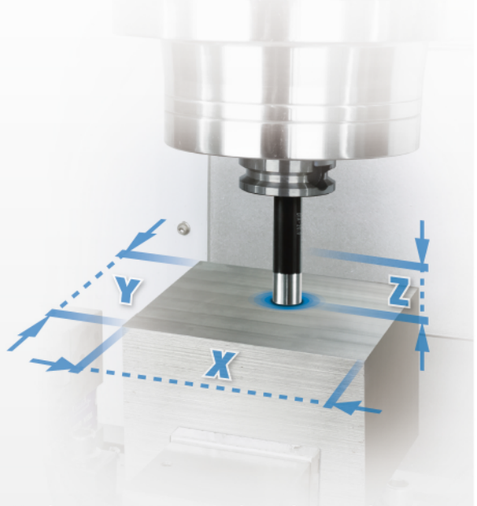
(Without scales)



MICRO DYNAMICS HMI

Το ενσωματωμένο HMI CNC με βάση τα Windows, δίνει την δυνατότητα εγκατάστασης και χρήσης εφαρμογών για ευελιξία και αυτοματισμό λειτουργίας. Πρόσβαση σε αρχεία μέσω της εσωτερικής μνήμης, μέσω σκληρού δίσκου, δικτύου ίντερνετ και USB.

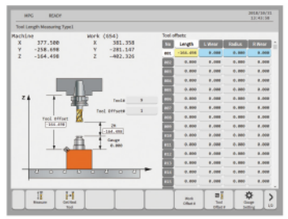
AUTO PART SETUP
with HARD PROBE



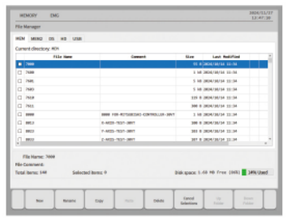
Η μέτρηση X,Y,Z μπορεί να γίνει με έναν απλό σκληρυμένο πείρο αντί για μετρητικό εργαλείο (touch probe).



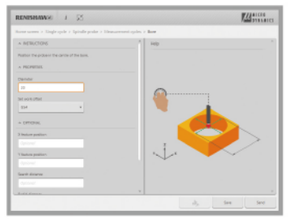
PART SETUP
Fast and easy function for manually or automatically setup the part.



TOOL SETUP
Fast and simple function for manually or automatically measure all the tools.



FILE MANAGER
Transfer files from USB, NC memory or Hard Drive in one click.



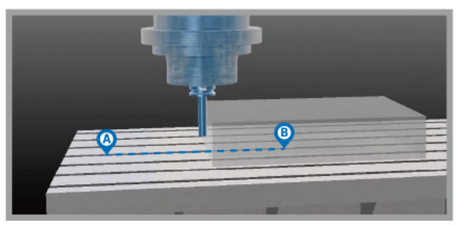
RENISHAW SET & INSPECT
Simple, intuitive and easy-to-use on machine probing app.

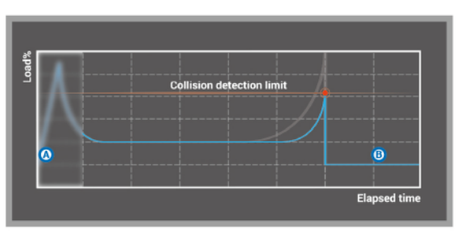
COLLISION DETECTION

Machine stops if a collision is detected in all axis.



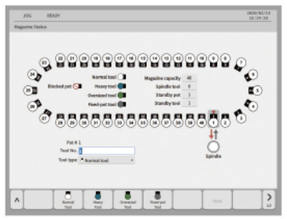
Ο Έλεγχος Πρόσκρουσης της Micro Dynamics επιτρέπει στον χειριστή να ορίσει μέγιστα φορτία σε κάθε άξονα κίνησης. Αν εντοπιστεί υπέρβαση ορίου το μηχάνημα σταματάει.



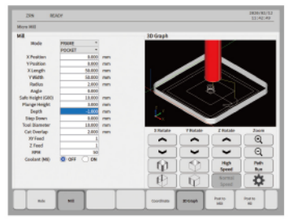


Please scan the QR code to watch the video.

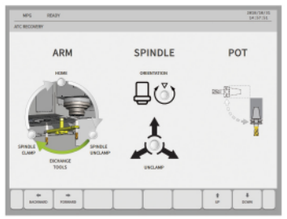
Τα MEGA/TERA φέρουν controller Mitsubishi M830VW / M850VW(*), με επαυξημένες δυνατότητες υψηλής ταχύτητας κατεργασίας, υψηλής ακρίβειας, πολλαπλών αξόνων, και ενσωμάτωσης εξωτερικών συστημάτων. Η τρισδιάστατη προσομοίωση κάνει εύκολο τον έλεγχο του προγράμματος πριν την εκτέλεση.



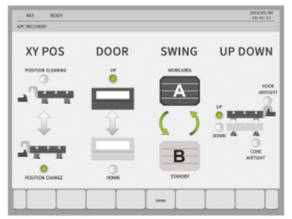
MAGAZINE MONITOR
Load, unload and manage all tools in one screen.



MICRO MILL®
Conversational programming allows any operator to easily perform milling and drilling operations while creating G-Code and post to MDI or main memory.



ATC RECOVERY function allows the operator to recover the tool changer.



APC RECOVERY function allows the operator to recover the pallet changer.





MICRO DYNAMICS CONTROL SYSTEM FEATURES

- Mitsubishi CNC M830VW / CNC M850VW(*).
- 15" / 19"(*) Touchscreen display.
- 5,400 Block Look Ahead.
- 60 GB Data Server.
- 1,000 Programs in editing memory.
- 999 Sets in tool compensation.
- DXF import.
- 54 Sets work offsets.
- 400 Sets tool life management.
- 8,000 Sets macro variable.
- 64 Bit microprocessor.
- 2,048 KB Program memory.
- Main and subprograms can be edited and run as one file.
- Programs can be run from the front side USB or the hard drive.
- 3D circular interpolation.
- G-Code guidance.
- Helical interpolation.
- NURBS interpolation.(**)
- Programmable in-position check.
- Scaling.
- Simple programming (NAVI mill conversational programming).
- 4G SSS Control (Super Smooth Surface).
- Tolerance control.
- Spiral / conical interpolation.
- Tool Center Point Control.
- 3D tool radius compensation.
- Workpiece position offset for rotary axis.
- Inverse time feed.
- Polar coordinate command.
- Upgradable to 5 axes simultaneous control.(**)

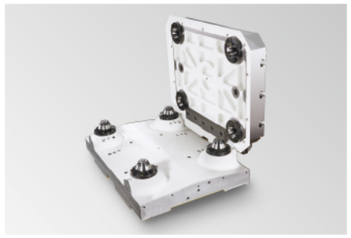
(*) Optional (**) for authorized regions

MEGA 20VAPC

Ενσωματωμένο σύστημα εναλασσόμενων παλετών για υψηλή παραγωγικότητα. Αλλαγή παλέτας με σερβομοτέρ σε 8,5 δευτερόλεπτα. Λειτουργία επαναφοράς μετά από βλάβη/e-stop.







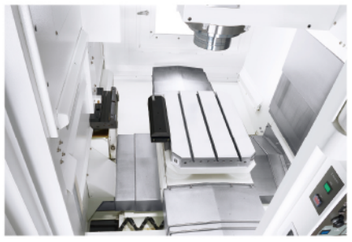
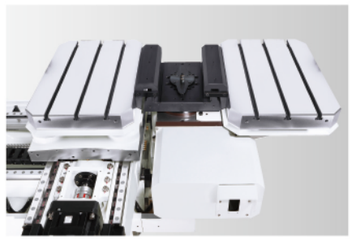


Table Size: **560 x 400 mm**



Servo driven pallet changer
Switches tables in 8.5 sec



Pressurized cones
Repeatability 0.004 mm

AUTOMATION AND MULTI-AXIS





Please scan the QR code to watch the video.

MEGA 30VT / TERA 50VT



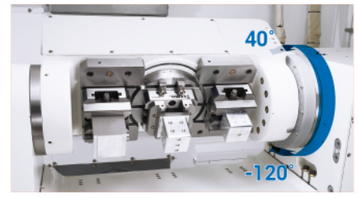


Τα MEGA 30VT και TERA 50VT είναι πενταξονικά (4+1) κέντρα κατεργασίας με υδραυλικά φρένα. Ο σχεδιασμός επιτρέπει να τοποθετηθούν τρεις μόρσες, ή χρήση ως τραπέζι 500x300mm με διάμετρο 5ου άξονα 220mm στο MEGA 30VT, και τραπέζι 720x400mm με διάμετρο 5ου άξονα 320mm στο TERA 50VT.

Για αυτοματοποίηση διατίθεται περιστροφικός σύνδεσμος στον 5ο άξονα για διασύνδεση υδραυλικών/αέρα. Διατίθεται ως επιλογή η ταυτόχρονη λειτουργία 5 αξόνων.

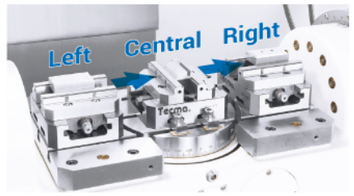


Rotary axis motion ranges



Tilting axis motion ranges

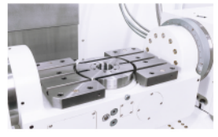
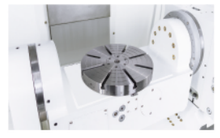
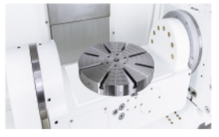
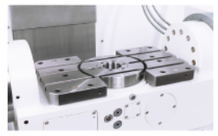
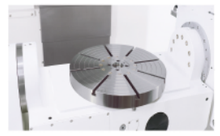
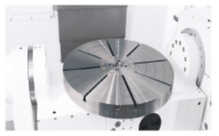
COMPLETE PROCESS IN 1 CYCLE

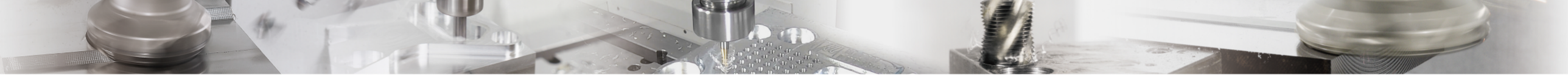


Machine 6 Sides In One Load

- Left vise: cut dove tail.
- Central vise: 5-side machining.
- Right vise: finish dove tail.

TRUNNION TABLE FACE PLATE

MODEL	Standard	Option (Field interchangeable)	
	Ø220 mm	Ø300 mm	Ø350 mm
MEGA 30VT			
	Ø320 mm	Ø500 mm	Ø630 mm
TERA 50VT			



ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ

40 TAPER BUILT-IN SPINDLE — ON 1050 STEEL

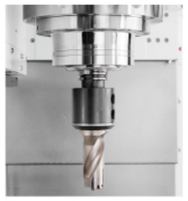
Factory Conditions



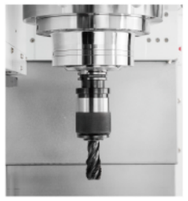
FACE MILL		MATERIAL REMOVAL	SPINDLE LOAD
TOOL	63 mm	766 cc/min	87%
Cut (Width x Depth)	50 x 6 mm		
Feedrate	2,533 mm/min		
Spindle Speed	2,173 rpm		



END MILL		MATERIAL REMOVAL	SPINDLE LOAD
TOOL	32 mm	368 cc/min	47%
Cut (Width x Depth)	32 x 5 mm		
Feedrate	2,300 mm/min		
Spindle Speed	3,800 rpm		



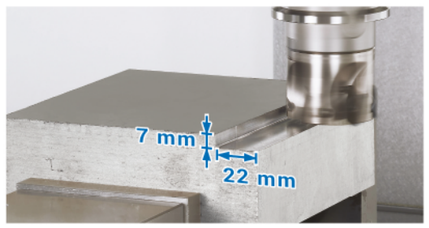
DRILL		MATERIAL REMOVAL	SPINDLE LOAD
TOOL	45 mm	834 cc/min	90%
Cut (Depth)	35 mm		
Feedrate	530 mm/min		
Spindle Speed	2,100 rpm		



TAP		MATERIAL REMOVAL	SPINDLE LOAD
TOOL	33 x 3 mm	-	46%
Feedrate	384 mm/min		
Spindle Speed	128 rpm		

FACTORY TEST - 40 TAPER

Τα εργοστασιακά τεστ περιλαμβάνουν το δοκίμιο Κύκλου-Διαμαντιού-Τετραγώνου, αλλά επίσης και όλες τις παραπάνω κατεργασίες.



Tool	50 mm End Mill
Material	1050 Steel
Cutting Width	22 mm
Cutting Depth	7 mm
Feedrate	700 mm/min
Spindle Speed	1,100 rpm
Load	40%

50 TAPER BUILT-IN SPINDLE — ON 1050 STEEL

Factory Conditions



FACE MILL		MATERIAL REMOVAL	SPINDLE LOAD
TOOL	160 mm	750 cc/min	97%
Cut (Width x Depth)	100 x 5 mm		
Feedrate	1,500 mm/min		
Spindle Speed	450 rpm		



END MILL		MATERIAL REMOVAL	SPINDLE LOAD
TOOL	32 mm	368 cc/min	20%
Cut (Width x Depth)	32 x 5 mm		
Feedrate	2,300 mm/min		
Spindle Speed	3,800 rpm		



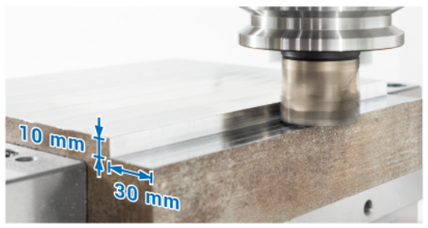
DRILL		MATERIAL REMOVAL	SPINDLE LOAD
TOOL	80 mm	804 cc/min	94%
Cut (Depth)	50 mm		
Feedrate	160 mm/min		
Spindle Speed	800 rpm		



TAP		MATERIAL REMOVAL	SPINDLE LOAD
TOOL	48 x 5 mm	-	63%
Feedrate	430 mm/min		
Spindle Speed	86 rpm		

FACTORY TEST - 50 TAPER

Τα εργοστασιακά τεστ περιλαμβάνουν το δοκίμιο Κύκλου-Διαμαντιού-Τετραγώνου, αλλά επίσης και όλες τις παραπάνω κατεργασίες.



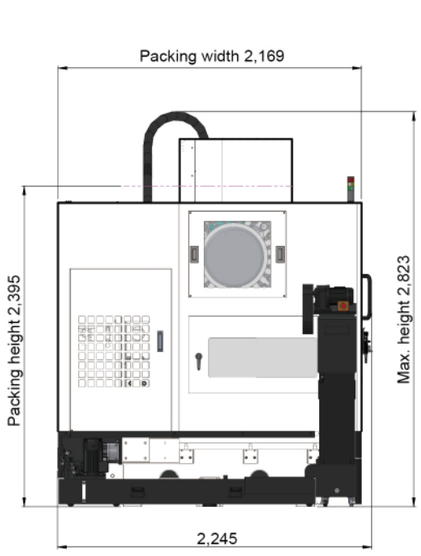
Tool	50 mm End Mill
Material	1050 Steel
Cutting Width	30 mm
Cutting Depth	10 mm
Feedrate	1,500 mm/min
Spindle Speed	2,000 rpm
Load	47%

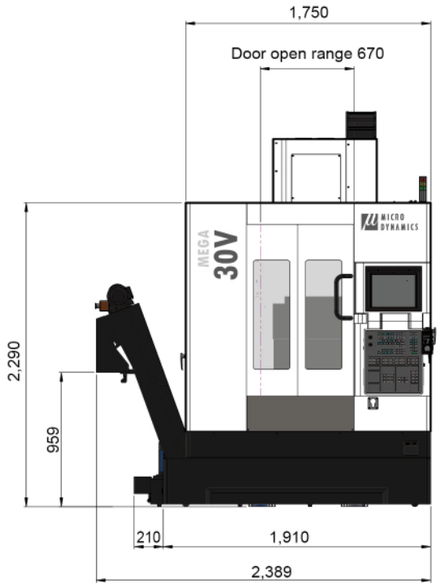
MEGA 30V



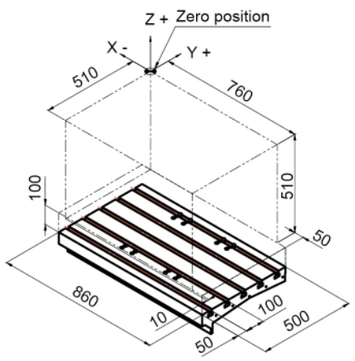
MACHINE DIMENSIONS

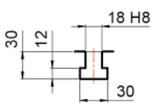
Unit: mm



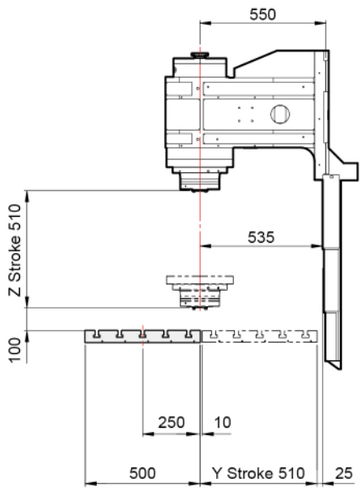


Unit: mm





Unit: mm

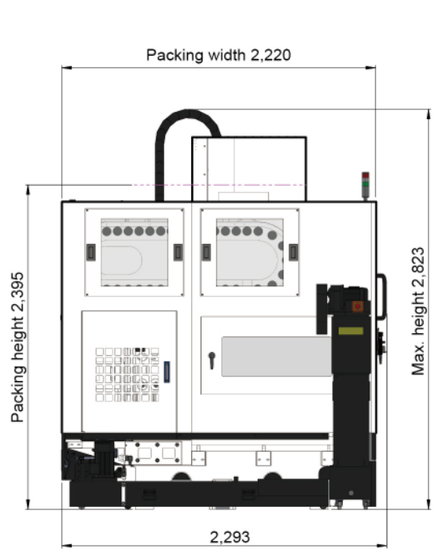


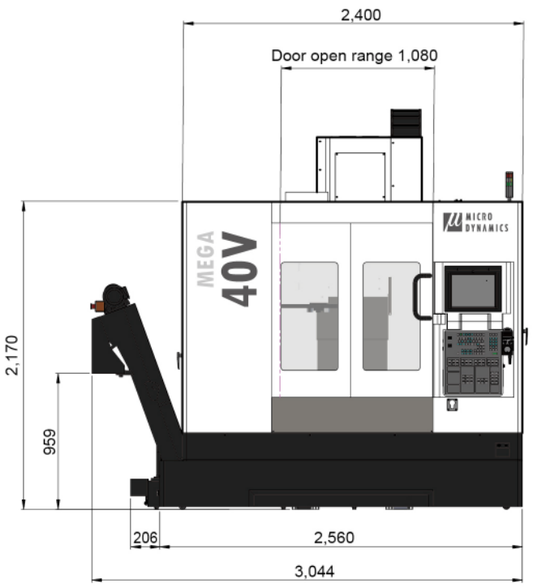
MEGA 40V



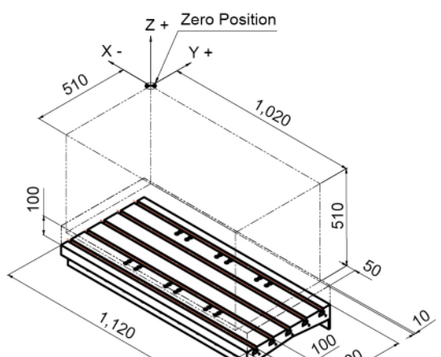
MACHINE DIMENSIONS

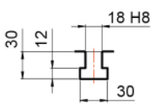
Unit: mm



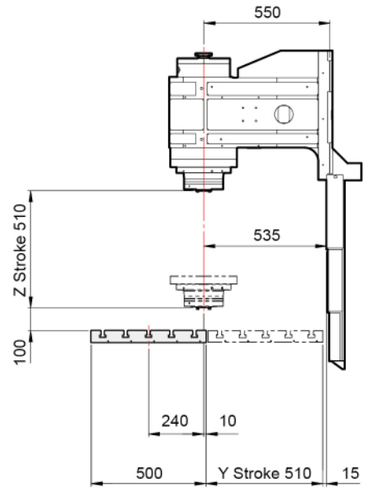


Unit: mm





Unit: mm

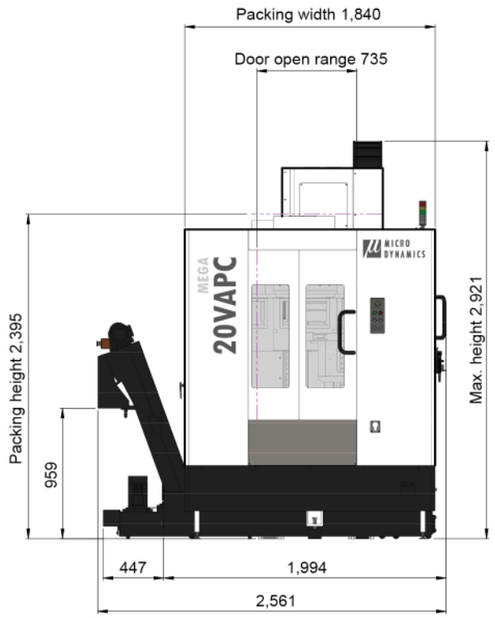


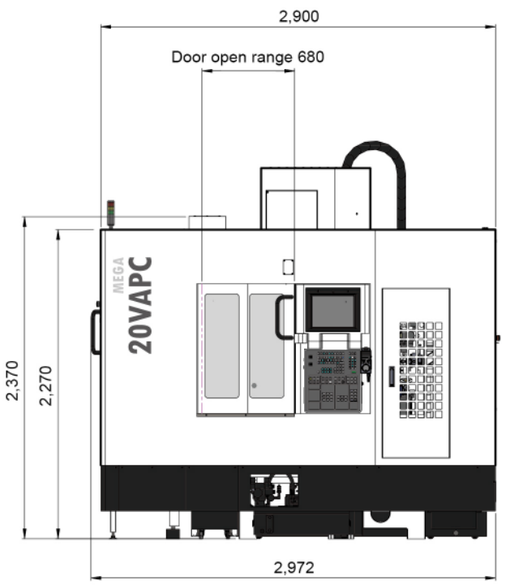
MEGA 20VAPC



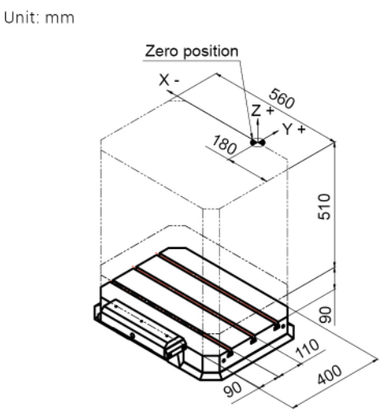
MACHINE DIMENSIONS

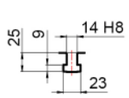
Unit: mm



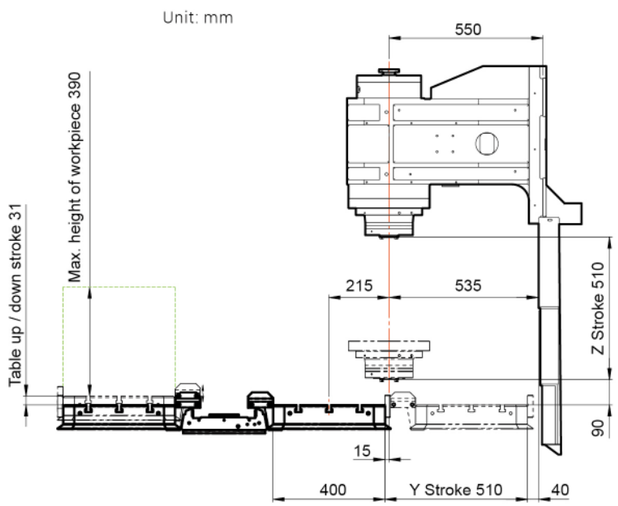


Unit: mm





Unit: mm

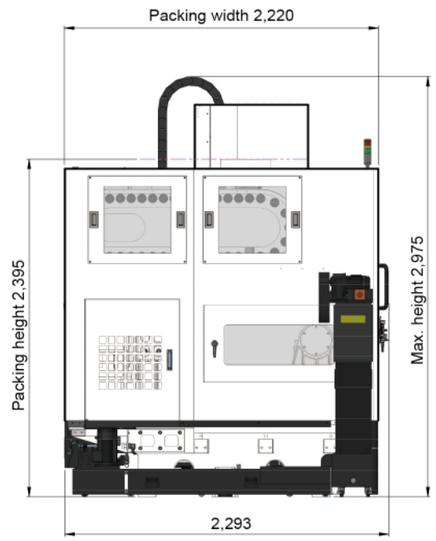


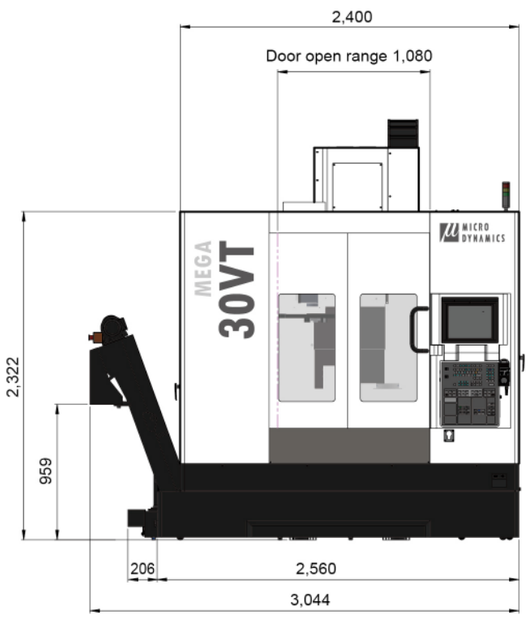
MEGA 30VT



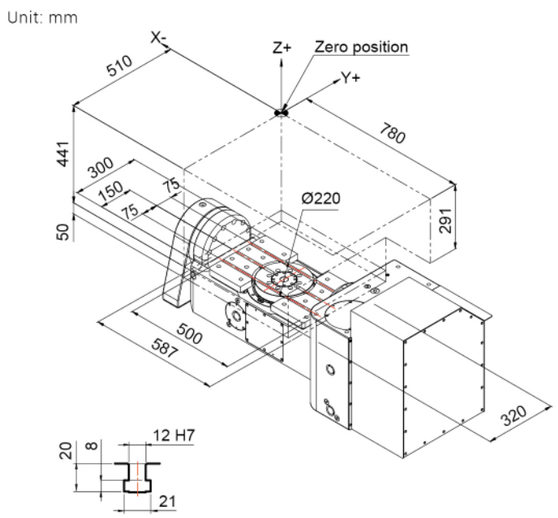
MACHINE DIMENSIONS

Unit: mm

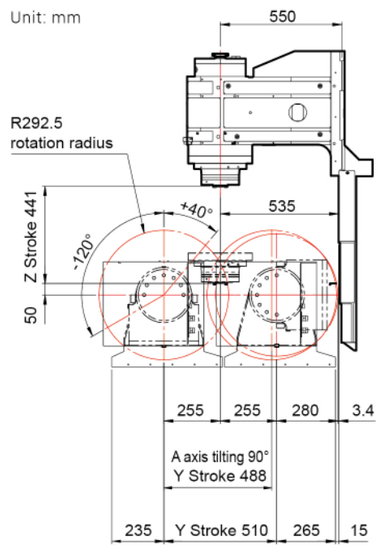




Unit: mm



Unit: mm



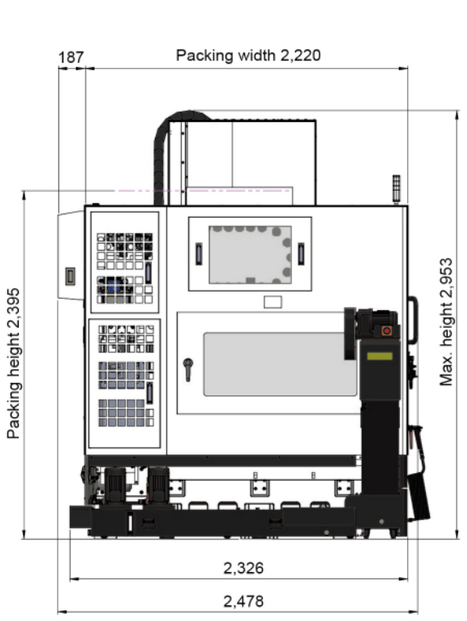
* Ø300 mm and Ø350 mm face plate visit www.microdynamicsfa.com

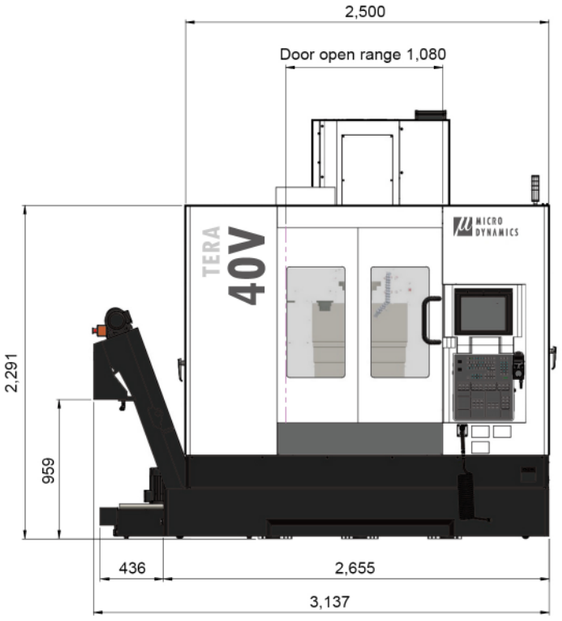
TERA 40V



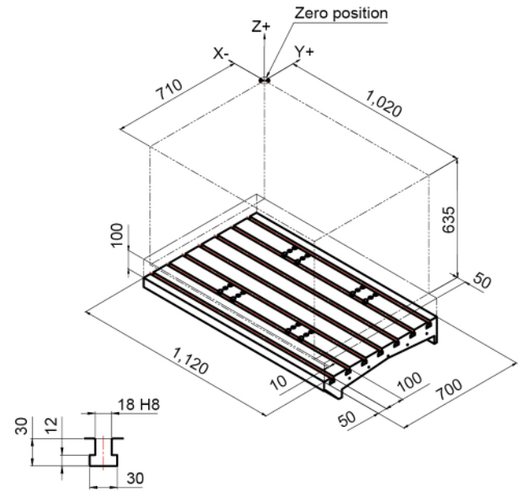
MACHINE DIMENSIONS

Unit: mm

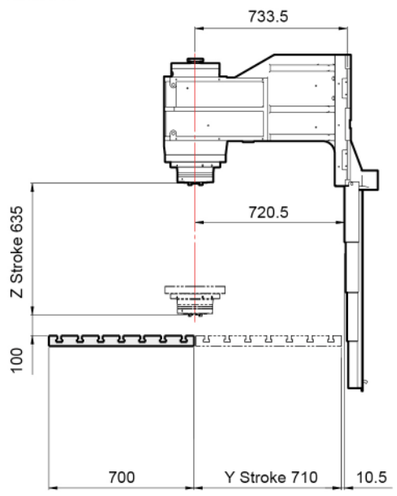




Unit: mm



Unit: mm

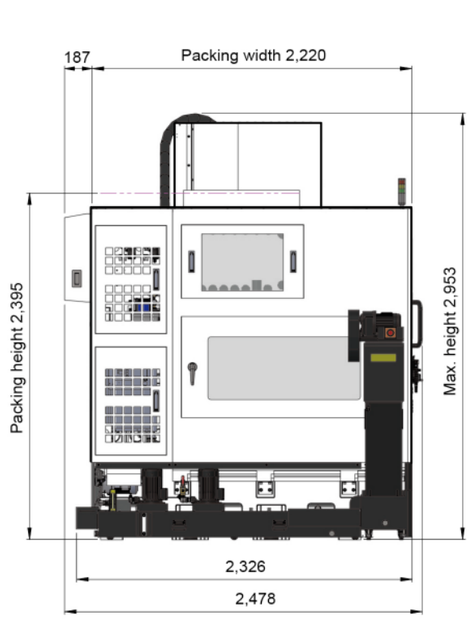


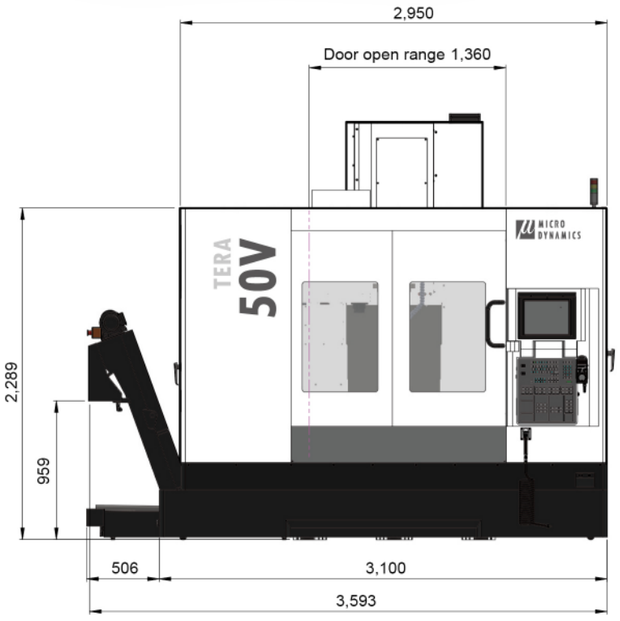
TERA 50V



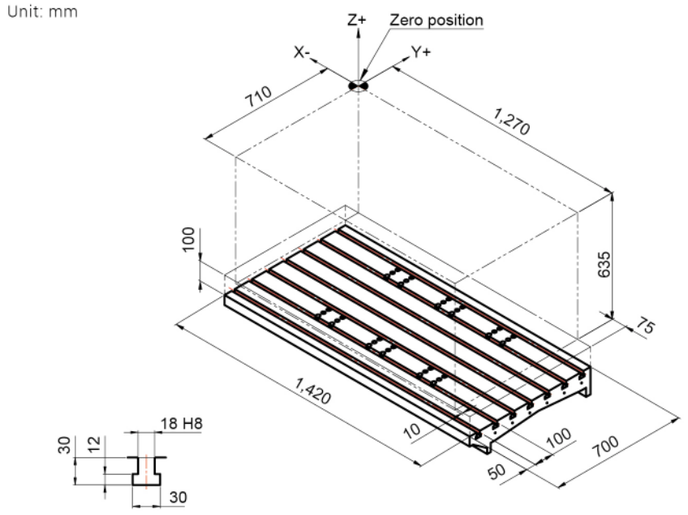
MACHINE DIMENSIONS

Unit: mm

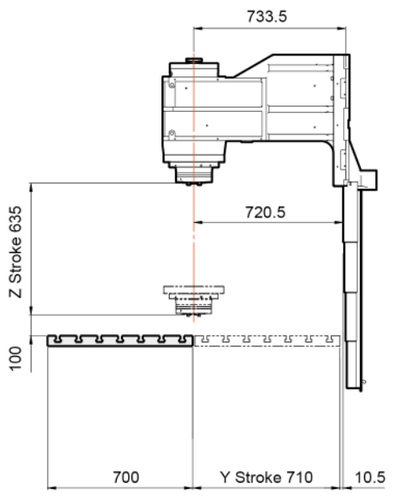




Unit: mm



Unit: mm

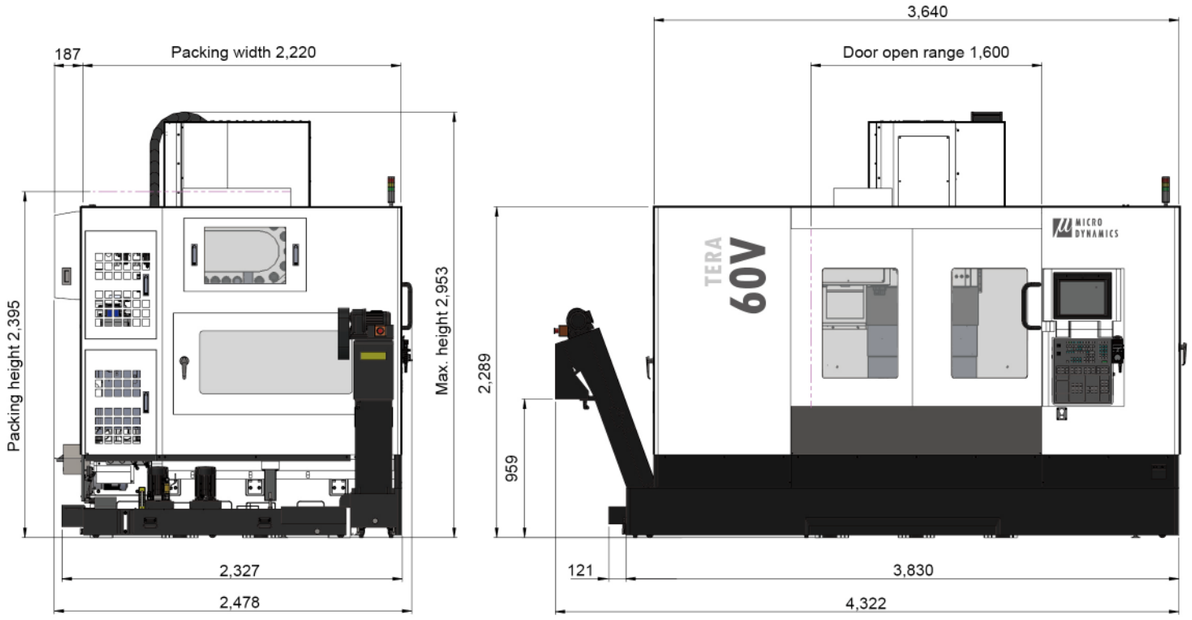


TERA 60V

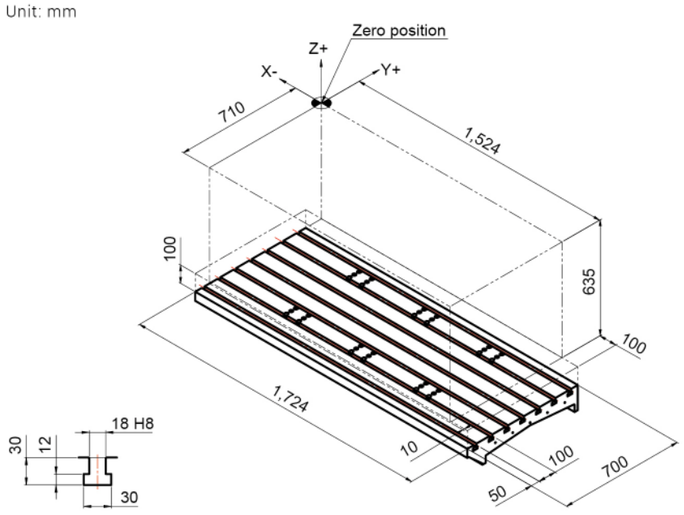


MACHINE DIMENSIONS

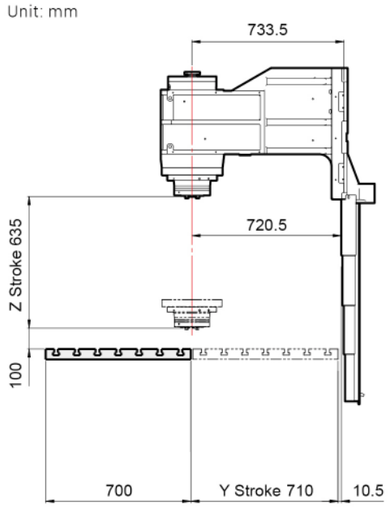
Unit: mm



Unit: mm



Unit: mm

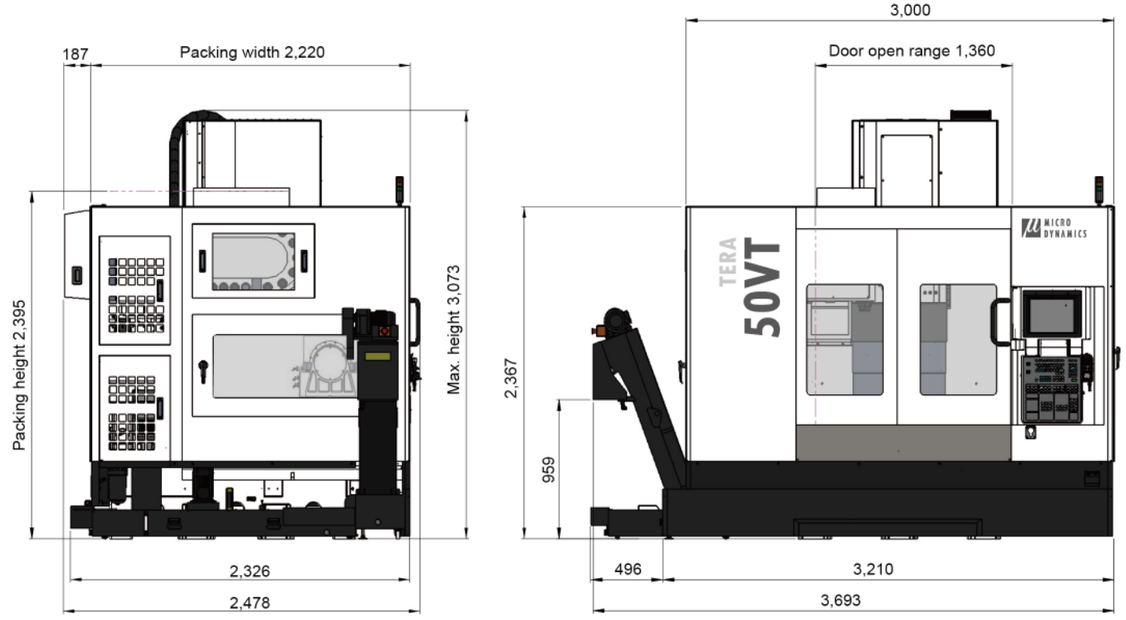


TERA 50VT

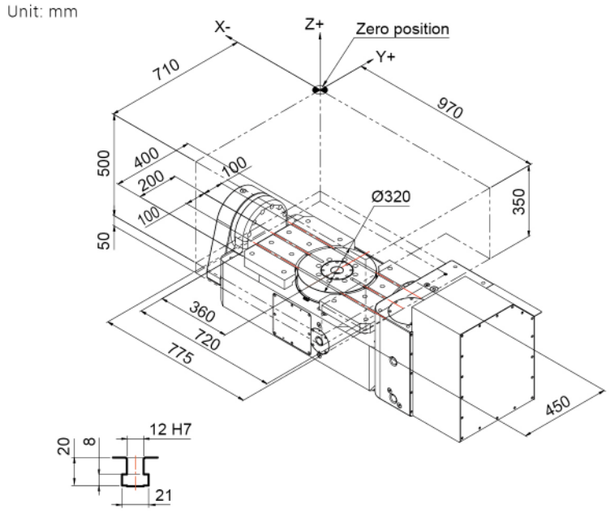


MACHINE DIMENSIONS

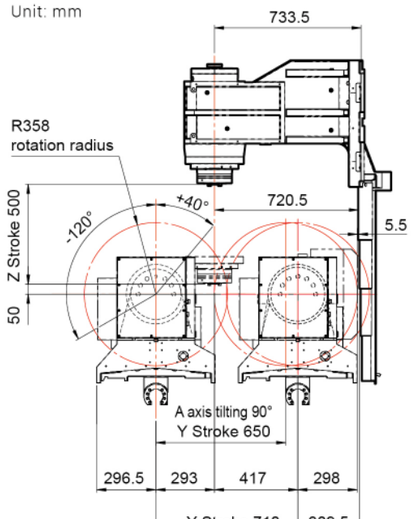
Unit: mm



Unit: mm



Unit: mm



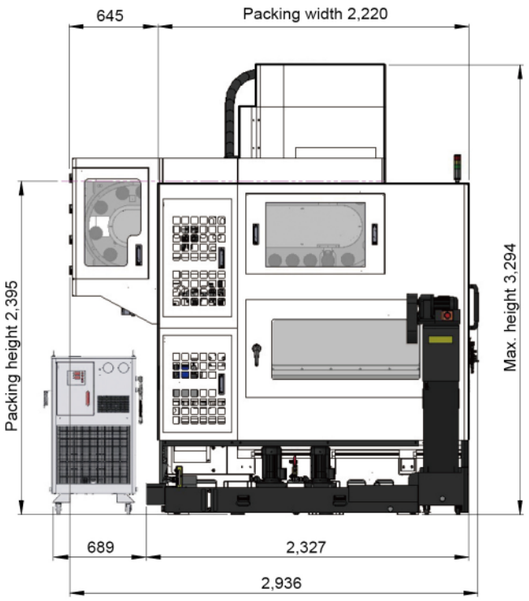
* Ø500 mm and Ø630 mm face plate visit www.microdynamicsfa.com

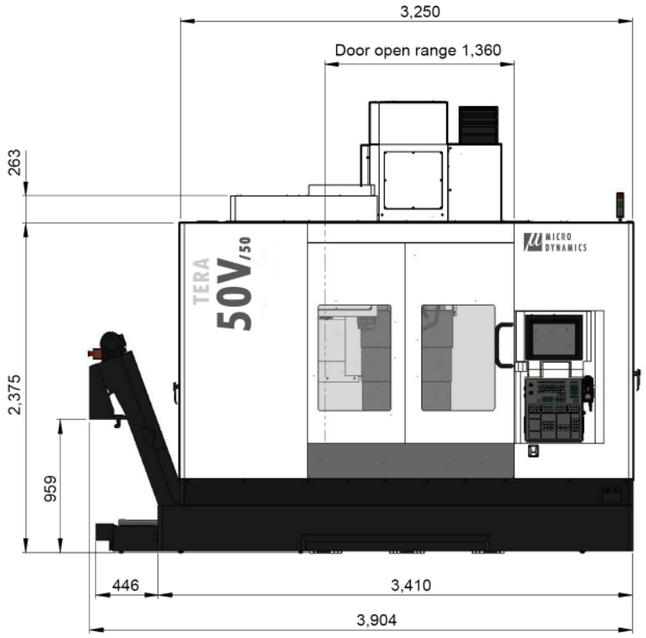
TERA 50V/50



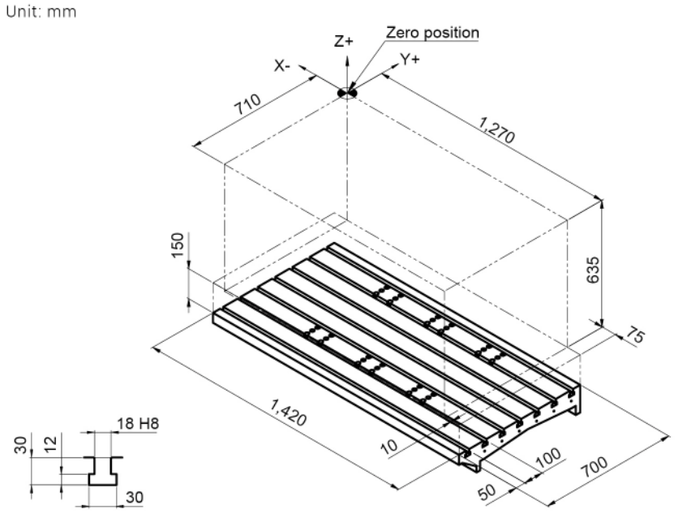
MACHINE DIMENSIONS

Unit: mm

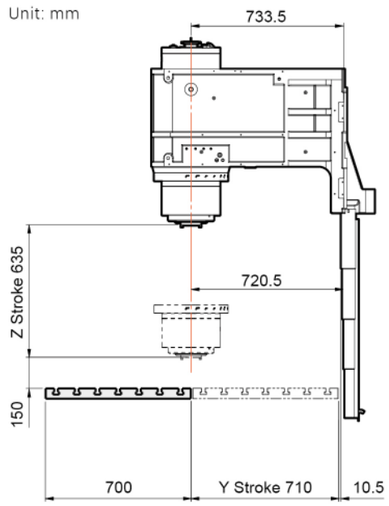




Unit: mm



Unit: mm

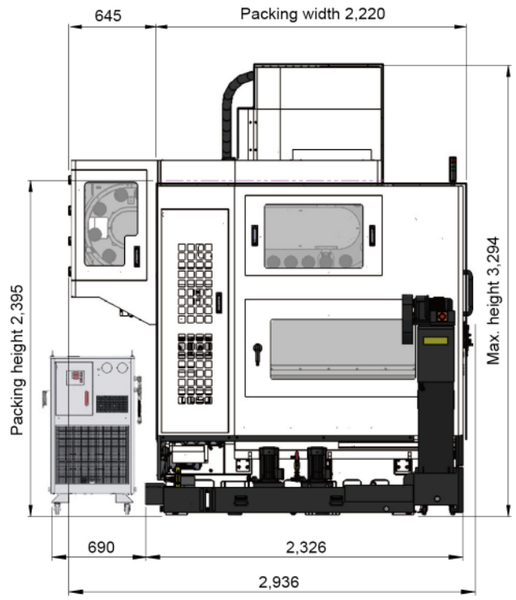


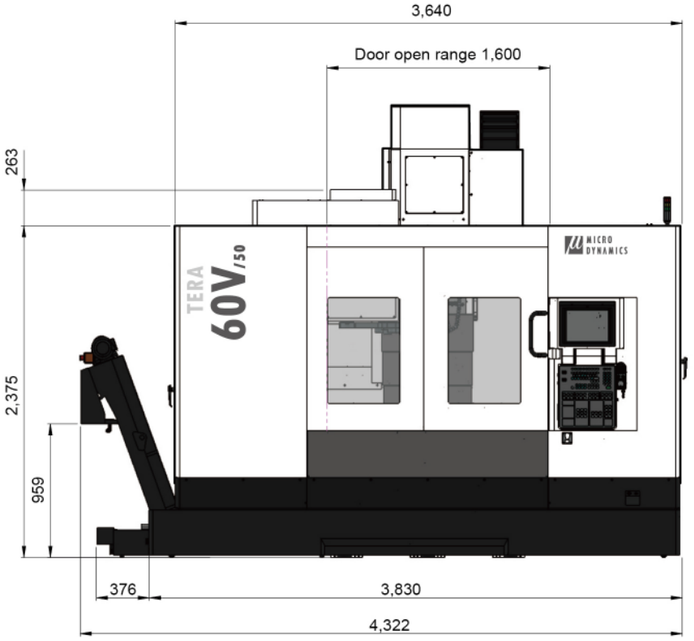
TERA 60V/50



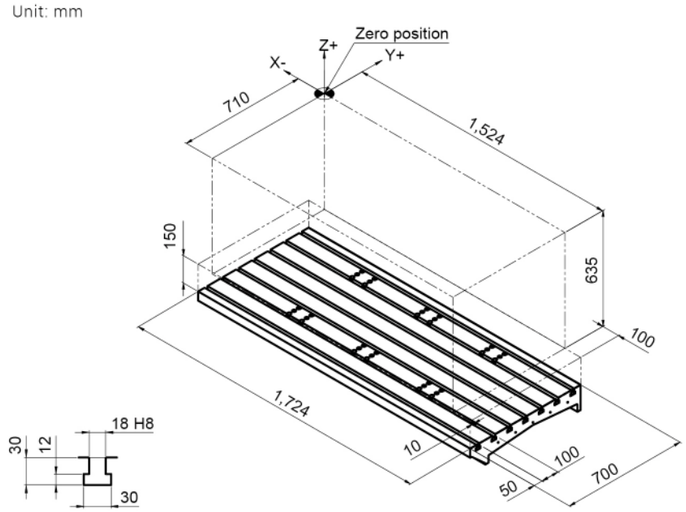
MACHINE DIMENSIONS

Unit: mm

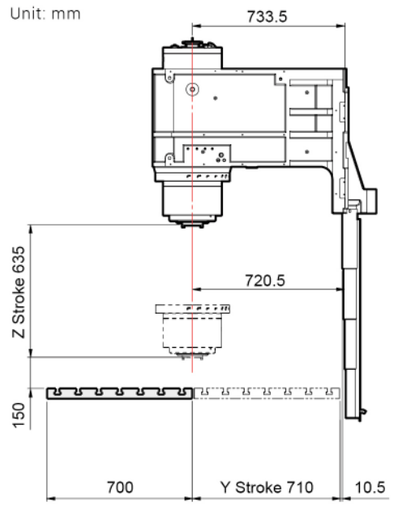




Unit: mm



Unit: mm

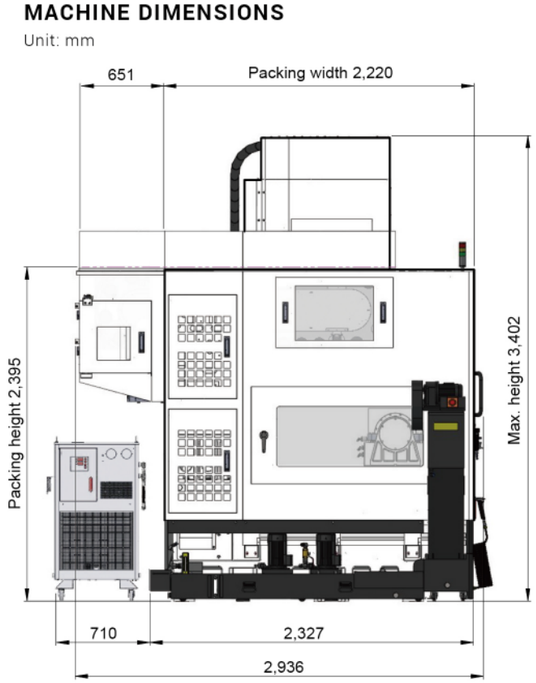


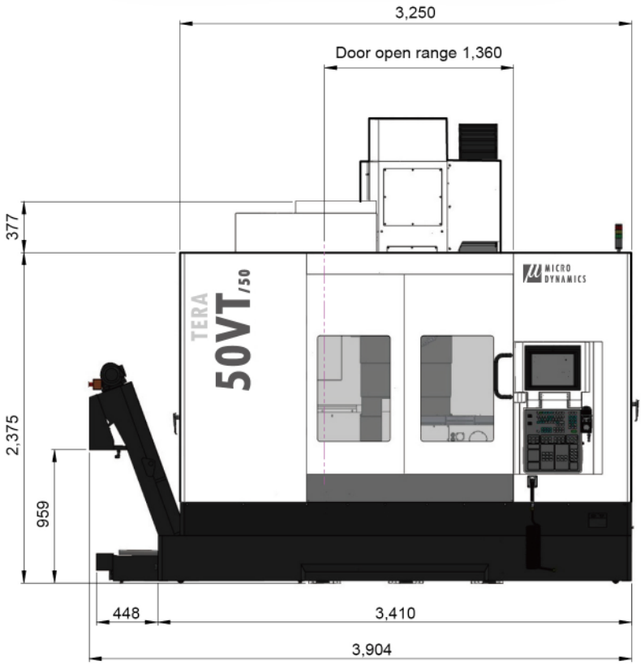
TERA 50VT/50



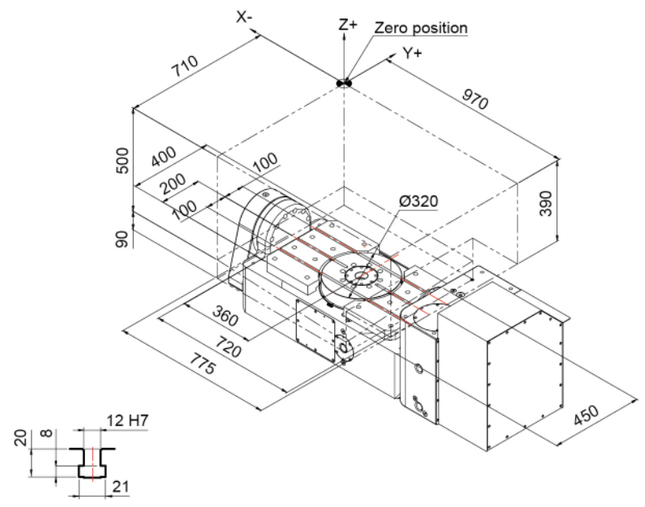
MACHINE DIMENSIONS

Unit: mm

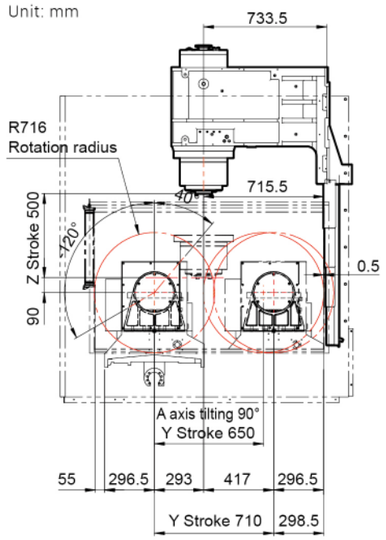




Unit: mm



Unit: mm

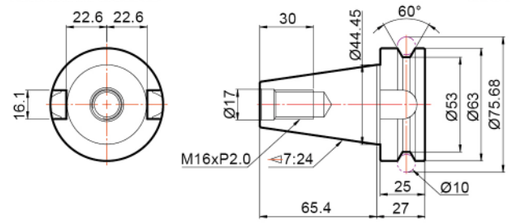


* Ø500 mm and Ø630 mm face plate visit www.microdynamicsfa.com

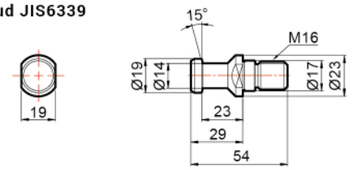
TOOL SYSTEM

BT40

Tool Shank JIS6339 Unit: mm

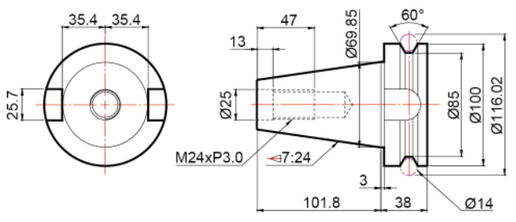


Pull Stud JIS6339

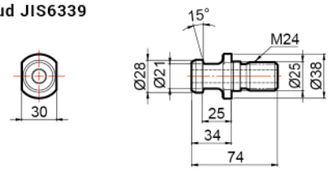


BT50

Tool Shank JIS6339 Unit: mm

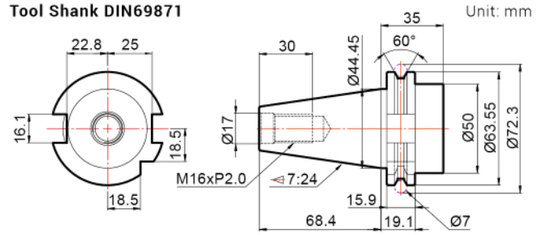


Pull Stud JIS6339

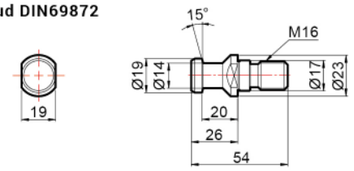


DIN40

Tool Shank DIN69871 Unit: mm

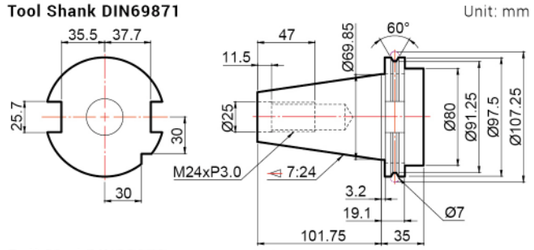


Pull Stud DIN69872

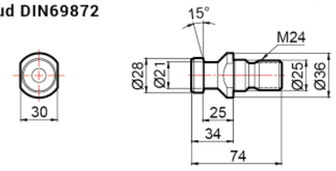


DIN50

Tool Shank DIN69871 Unit: mm

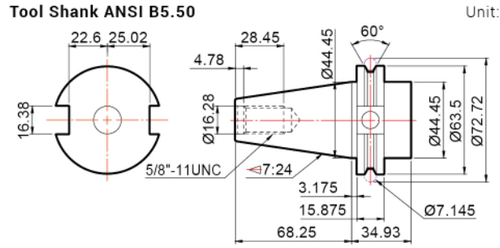


Pull Stud DIN69872

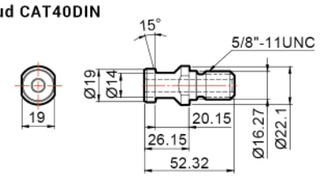


CAT40

Tool Shank ANSI B5.50 Unit: mm

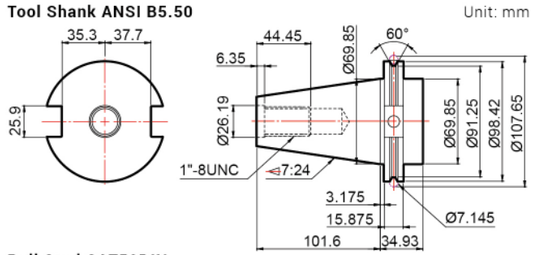


Pull Stud CAT40DIN

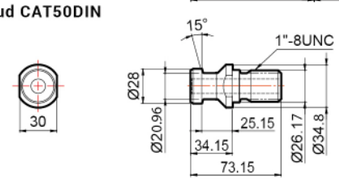


CAT50

Tool Shank ANSI B5.50 Unit: mm



Pull Stud CAT50DIN



ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

● Standard ○ Option

ITEM / MODEL		MEGA				TERA						
		30V	40V	20VAPC	30VT	40V	50V	60V	50VT	50V/50	60V/50	50VT/50
Spindle	15,000 rpm Built-In Spindle: 40 Taper	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
	20,000 rpm Built-In Spindle: 40 Taper	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
	24,000 rpm Built-In Spindle: HSK-63A	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
	12,000 rpm Built-In Spindle: 50 Taper	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
Accuracy & Scales	DYPEC® Thermal Compensation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	X / Y / Z Axis Linear Scale	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	A / C Axis Rotary Scale	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	○
Control & HMI	15" Touchscreen Display	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	19" Touchscreen Display	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Micro Dynamics® HMI	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Tool Measurement / Workpiece Measurement	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	8 M-Codes (M20 ~ M27)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Additional 8 M-Codes (M130 ~ M137)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Automatic Power Off	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tool Magazine	30 Tools(1): 40 Taper	●	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	40 Tools(1): 40 Taper	○	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
	60 / 90 / 120 Tools(1): 40 Taper	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
	32 Tools(1): 50 Taper	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
	Servo Tool Magazine(1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ATC Auto Door(1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ATC Magazine Panel	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Tool Magazine LED	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4th / 5th Axis	4th / 5th Axis Pre-wiring	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-
Coolant & Chip Management	Metal Coolant Ring	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Spinning Window	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	20-Bar (290 psi) / 40-Bar (580 psi) / 70-Bar (1,000 psi) CTS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CTS Preparation (without Rotary Union)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Coolant Gun & Air Gun	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Scraper Type Chip Conveyor	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Chain Type Chip Conveyor	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Drum Type Chip Conveyor	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Rear Type Chip Conveyor(1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Twin Chip Augers	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Disc Type Oil Skimmer	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Oil Mist Collector	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Column Riser	MEGA series 100 / 150 / 250 mm(2)	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
	TERA series 120 mm(3)	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-
Face Plate	300 / 350 mm Diameter Face Table	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
	500 / 630 mm Diameter Face Table	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○
Safety & Power	CE-Conformity Package	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Transformer	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Automation	Automatic Door (Pneumatic / Servo)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Others	Full Chip Enclosure	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Safety Door	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Manuals / Tool Kit / Foundation Kit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(1) Factory order (2) MEGA 20VAPC standard is 100 mm. MEGA 30VT standard is 150 mm.
(3) TERA 50VT standard is 120 mm. TERA 50V/50, TERA 60V/50 standard is 150 mm. TERA 50VT/50 standard is 257 mm.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

SERIES		MEGA series				TERA series						
ITEM / MODEL	UNIT	MEGA 30V	MEGA 40V	MEGA 20VAPC	MEGA 30VT	TERA 40V	TERA 50V	TERA 60V	TERA 50VT	TERA 50V/50	TERA 60V/50	TERA 50VT/50
TRAVEL												
X Axis	mm	760	1,020	600	780	1,020	1,270	1,524	970	1,270	1,524	970
Y Axis	mm	510	510	510	510	710	710	710	710 / 650 (90°)	710	710	710 / 650 (90°)
Z Axis	mm	510	510	510	441	635	635	635	500	635	635	500
A Axis (Tilting Axis)	deg	N/A			40° ~ -120°	N/A			40° ~ -120°	N/A		40° ~ -120°
C Axis (Rotary Axis)	deg	N/A			360°	N/A			360°	N/A		360°
Spindle Nose to Table Surface	mm	100 ~ 610	100 ~ 610	90 ~ 600	50 ~ 491	100 ~ 735	100 ~ 735	100 ~ 735	50 ~ 550	150 ~ 785	150 ~ 785	90 ~ 590
Spindle Center to Column Front	mm	550	550	550	550	733.5	733.5	733.5	733.5	733.5	733.5	733.5
TABLE												
Table Size	mm	860 × 500	1,120 × 500	560 x 400	Ø220 (500 x 300)	1,120 x 700	1,420 x 700	1,724 x 700	Ø320 (720 x 400)	1,420 x 700	1,724 x 700	Ø320 (720 x 400)
Min. Table Index Unit	deg	N/A			0.001°	N/A			0.001°	N/A		0.001°
Max. Table Load	kg	800	1,000	200 x 2	150	1,500	1,500	2,000	300	1,500	2,000	300
Table Height (from the Ground)	mm	840	840	950	1,108	900	900	900	1,205	900	900	1,205
SPINDLE												
Spindle Taper		40 Taper Dual Contact (BBT / CAT / DIN / HSK-63A)				40 Taper Dual Contact (BBT / CAT / DIN / HSK-63A)				50 Taper Dual Contact (BBT / CAT / DIN / HSK-100A)		
I.D. of Spindle Bearing	mm	Ø70				Ø70				Ø100		
Spindle Speed	rpm	50 ~ 15,000				50 ~ 15,000				50 ~ 12,000		
Max. Power	kW	31				31				34		
Max. Cutting Torque	Nm	141				141				570		
Clamping Force	kgf	1,200				1,200				2,100		
Max. Speed for Rigid Tapping	rpm	6,000				6,000				3,000		
FEEDRATE												
Rapid Feedrate - X Axis	mm/min	52,000	52,000	52,000	48,000	52,000	52,000	52,000	48,000	52,000	52,000	48,000
Rapid Feedrate - Y Axis	mm/min	52,000	52,000	52,000	48,000	52,000	52,000	52,000	48,000	52,000	52,000	48,000
Rapid Feedrate - Z Axis	mm/min	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	32,000	32,000	32,000
Rapid Feedrate - A (Tilting) Axis	rpm	N/A			25	N/A			33	N/A		33
Rapid Feedrate - C (Rotary) Axis	rpm	N/A			33	N/A			66	N/A		66
Cutting Feedrate	mm/min	20,000				20,000				20,000		
ATC												
Magazine Capacity		30	40			40				32		
Tool Selection		Bi-Direction / Random				Bi-Direction / Random				Bi-Direction / Random		
Tool Shank Type		JIS6339 (BT40) / DIN69871 (DIN40) / ANSI B5.50 (CAT40)				JIS6339 (BT40) / DIN69871 (DIN40) / ANSI B5.50 (CAT40)				JIS6339 (BT50) / DIN69871 (DIN50) / ANSI B5.50 (CAT50)		
Pull Stud Type		JIS6339 / DIN69872 / CAT40DIN				JIS6339 / DIN69872 / CAT40DIN				JIS6339 / DIN69872 / CAT50DIN		
Max. Tool Diameter x Length	mm	Ø75 × 230	Ø75 × 300	Ø75 × 240	Ø75 × 300	Ø75 × 260	Ø75 × 300	Ø75 × 300	Ø75 × 300	Ø125 × 350	Ø125 × 350	Ø125 × 350
Without Adjacent Tool	mm	Ø150				Ø150				Ø229		
Max. Tool Weight	kg	7				7				15		
PERIPHERAL												
Power Consumption (220V/3PH)	KVA	30				40			50	55		
Pneumatic Supply	L/min (ANR)	300 (0.6 MPa)				300 (0.6 MPa)				300 (0.6 MPa)		
Cutting Coolant Pump Motor	kW	1.1				1.1				1.1		
Base Wash Pump Motor	kW	1.1				1.1				1.1		
CTS Pump Motor (opt)	kW	3				3				3		
Coolant Tank Capacity	L	250	300	300	300	300	400	400	400	350	400	350
Foot Print Size (W x D)	mm	2,389 × 2,245	3,044 x 2,293	2,561 x 2,972	3,044 x 2,293	3,137 x 2,478	3,606 x 2,478	4,322 x 2,478	3,693 x 2,478	3,904 x 2,936	4,322 x 2,936	3,904 x 2,936
Machine Height (H)	mm	2,823	2,823	2,921	2,975	2,953	2,953	2,953	3,073	3,294	3,294	3,402
Packing Size (W x D x H)	mm	2,750 x 2,300 x 2,550	3,300 x 2,310 x 2,550	3,200 x 2,200 x 2,550	3,300 x 2,310 x 2,550	3,400 x 2,310 x 2,550	4,100 x 2,310 x 2,550	4,900 x 2,310 x 2,550	3,400 x 2,300 x 2,550	4,100 x 2,310 x 2,550	4,900 x 2,310 x 2,550	4,100 x 2,310 x 2,700
Machine Net Weight	kg	4,890	5,610	6,400	6,350	8,040	8,600	9,170	9,560	9,600	10,170	10,600
Machine Gross Weight	kg	5,070	5,850	6,710	6,590	8,280	8,890	9,560	9,910	9,890	10,560	10,910
ACCURACY												
Positioning Accuracy / Full Stroke	mm	0.005 (VDI 3441)				0.005 (VDI 3441)				0.005 (VDI 3441)		
Repeatability Accuracy	mm	±0.0025				±0.0025				±0.0025		

Note: Specifications subject to change without notice.