

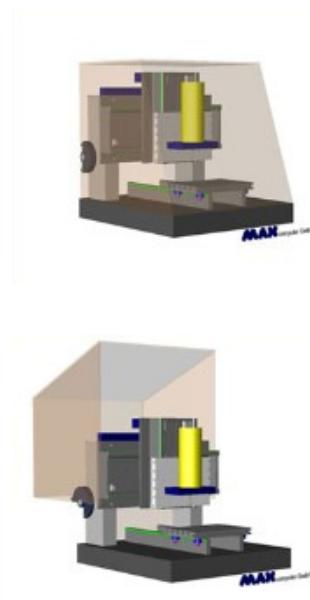
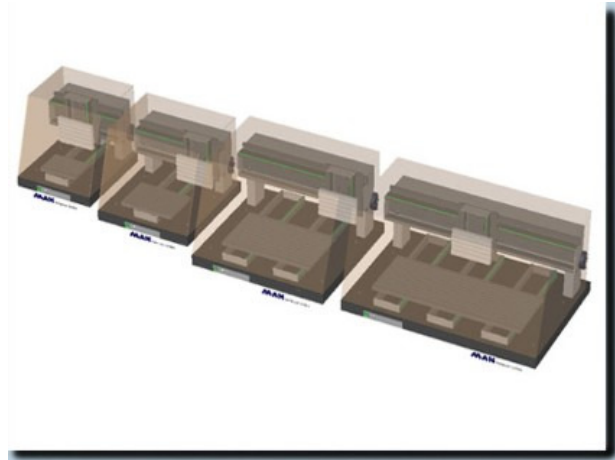
# Die KOSY3

## Typen und Technische Daten der Maschine Stand August 2007

Basis ist ein Koordinatentisch für mindestens 3 Achsen (X, Y, und Z), um Bewegungen und Positionierungen im Raum ausführen zu können. Serienmäßig gibt es 4 Größen:

- \* A5 Im Bild links
- \* A4 2.von links
- \* A3 3. von links
- \* A3lang 4. von links - nur in der Ausführung "Spezial" lieferbar

Andere Anordnungen und Konstruktionen sind kundenspezifisch möglich.



Schutzhaube - ja oder nein...

Es ist zu unterscheiden, was mit Hilfe des Koordinatentisches im dreidimensionalen Raum bewegt wird:

- Ist dies z.B. eine Bearbeitungseinheit zum Fräsen, Bohren, Gravieren u.Ä.m., dann wird aus dem Koordinatentisch eine kleine CNC-Maschine. Im Lieferumfang ist dann die nebenstehende Schutzhaube integriert.
- Ist dies z.B. eine Prüfspitze, dann wird aus dem Koordinatentisch eine automatische Meßmaschine. Die Schutzhaube muß dann zwar nicht integriert sein, wird aber in einigen Fällen sinnvoll sein und kann demzufolge integriert werden.

Die Schutzhaube ist rundum durchsichtig und kann so weggeschwenkt werden, daß sie nicht bei Reinigungs- und Montagearbeiten behindert. Allerdings sind die entsprechenden Maße für den geöffneten Zustand zu beachten (siehe Daten weiter unten).

Der Koordinatentisch wird zusammen mit weiteren Komponenten als Paket geliefert. Dazu die folgenden Tabellen mit den Technischen Daten.....

### Anmerkung:

Die Daten gelten für die Ausführungen "Standard" (EKS3x1) und "Spezial" (EKS3x2).

\* Industrie/Gewerbe-Einsatz

\*\* Schuleinsatz mit eingeschränkten Grenzwerten

° Schutzhaube geschlossen

°° Schutzhaube offen

++ Verbesserte Daten/Elemente für die Ausführung "Spezial" (EKS3x2)

<b>Koordinatisch</b>	
<b>Sockel/Aufbau</b>	
- Sockel aus massiver Vergußmasse, Aufbau Alu-Profile verschraubt	
- Linearprofile und Pfeiler eingebettet	

- Maße des Sockels, <b>A3</b> -Version (Tiefe x Breite x Höhe) - Maße des Sockels, <b>A3lang</b> -Version (T x B x H) - Maße des Sockels, <b>A4</b> -Version (T x B x H) - Maße des Sockels, <b>A5</b> -Version (T x B x H)	ca. 720 x 750 x 110 (mm) ca. 720 x 1050 x 110 (mm) ca. 580 x 540 x 110 (mm) ca. 500 x 450 x 110 (mm)
- Schutzhaube, schlagfest	Ausrüstung mit schwenkbarer Schutzhaube bei CNC-Maschine. Bei der Anwendung als Koordinatentisch ist die Schutzhaube nicht erforderlich.
- Aufbauhöhe ohne Schutzhaube -- <b>A3, A3lang, A4</b> - Version -- <b>A5</b> – Version	ca. 530 mm ca. 480 mm
- Aufbauhöhe mit geschlossener Schutzhaube -- <b>A3, A3lang, A4</b> - Version -- <b>A5</b> – Version	ca. 570 mm ca. 520 mm
- Aufbauhöhe mit geöffneter Schutzhaube -- <b>A3, A3lang</b> -- <b>A4</b> - Version -- <b>A5</b> – Version	ca. 950 mm ca. 860 mm ca. 760 mm
- Tiefe bei geöffneter Schutzhaube (falls vorhanden) -- <b>A3</b> -- <b>A3lang</b> -- <b>A4</b> - Version -- <b>A5</b> – Version	ca. 950 mm ca. 1050 mm ca. 910 mm ca. 800 mm
<b>Lineartriebe / Koordinatentisch</b>	
- geschlossene Ausführung	Schutzart IP 2X
- Laufrollen-Führung mit je 2 gehärteten Wellen	unterstützt durch Spezialprofil
- Abstand der Stahlwellen	ca. 140 mm
- min. je 4 Laufrollen pro Achse - Ausführung für EKS3x1 ++ Ausführung optional	Lager staubgeschützt Rillenkugellager Präzisionslaufrollen, Abdeckhaube mit Abstreifern
- Linearbewegung mit Kugelumlaufspindel	12 x 4 (mm), beidseitig kugelgelagert
- Spindelspiel	< 0,01 mm
- Verfahrweg X - Y - Richtung, <b>A3</b> -Version	> DIN A3 , ca. 520 x 320 (mm)
- Verfahrweg X - Y - Richtung, <b>A3 lang</b> -Version	> DIN A3 , ca. 820 x 320 (mm)
- Verfahrweg X - Y - Richtung, <b>A4</b> -Version	> DIN A4 , ca. 320 x 265 (mm)
- Verfahrweg X - Y - Richtung, <b>A5</b> -Version	> DIN A5, ca. 220 x 170 (mm)
- Verfahrweg Z - Richtung, <b>A3, A3lang, A4</b> - Version	ca. 108 mm
- Verfahrweg Z - Richtung, <b>A5</b> – Version	ca. 70 mm
- je 1 Zwei-Strang-Schrittmotor	>1,8 Ampere / 2,4 Volt; 1,8 °
- Haltemoment der Schrittmotoren	ca. 50 Ncm
- Endschalter für Referenz-Position	Software-Unterstützung
<b>Nutzungs-Daten des Koordinatentisches</b>	
- Auflösung (1 Schritt des Schrittmotors)	0,0025 mm, Mikroschritt
- Wiederholgenauigkeit (100 Wiederholungen)	< 0,05 mm

- Positioniergenauigkeit je Achse, <b>A3</b> u. <b>A3lang</b> -Version	< 0,1 mm
- Positioniergenauigkeit je Achse, <b>A5</b> u. <b>A4</b> -Version	< 0,05 mm
- Aufspannfläche (Y-Tisch), <b>A3</b> -Version	größer DIN A3, ca. 500 x 300 (mm)
- Aufspannfläche (Y-Tisch), <b>A3 lang</b> -Version	größer DIN A3, ca. 800 x 300 (mm)
- Aufspannfläche (Y-Tisch), <b>A4</b> -Version	größer DIN A4, ca. 300 x 245 (mm)
- Aufspannfläche (Y-Tisch), <b>A5</b> -Version	größer DIN A5, ca. 200 x 148 (mm)
- Plangenaugigkeit, Y-Tisch <b>A3</b> -Versionen	< +- 0,1 mm, Oberfläche plan gefräst
- Plangenaugigkeit, Y-Tisch <b>A4</b> u. <b>A5</b> –Version	< +- 0,05 mm, Oberfläche plan gefräst
- max. Durchlaß (Durchfahrhöhe), <b>A3</b> und <b>A4</b> - Versionen	ca. 100 mm, bei automatischem Werkzeugwechsel eingeschränkt
- max.Durchlaß (Durchfahrhöhe), <b>A5</b> – Version	ca. 55 mm
- Bearbeitungskraft bei Verwendung als Koordinatentisch	< 150 N In der Grundkonstruktion sind Scherstellen vermieden. Bei Montage von beliebigen Elementen durch den Kunden dürfen keine Scherstellen entstehen.
- max. Vorschub, alle Richtungen/Achsen bei Verwendung als Koordinatentisch	33 mm/sec (2m/min) * > 33 mm/sec, wenn Industriekunde eigene Schutzmaßnahmen trifft
<b>Bearbeitungs-Daten, Verwendung als CNC-Maschine</b> (Koordinatentisch bewegt Bearbeitungseinheit zum Fräsen, Bohren u.Ä.m.) <b>Nur Maschinenbelastbarkeit</b> (mit versch. Bearbeitungseinheiten können diese Werte nicht erreicht werden)	
- max. Zustellung, Spanplatte / PVC	* 10 mm / 5 mm ** 5 mm / 2 mm
- max. Zustellung, Aluminium (AlMgSi05)	* 2 mm ** 0,5 mm
- max. Zustellung, Messing	* 1 mm ** 0,2 mm
- max. Werkzeugdurchmesser	* Fräser u. Bohrer 6 mm, alle Typen. ** Fräser 3,17mm Bohrer 6mm, nur Vollhartmetall (VHM) wg. Bruchverhalten
- max. Vorschub X-, Y-Richtung (im Eilgang)	° 100 mm/sec (6 m/min) °° 33 mm/sec (2 m/min)
- max. Vorschub X-, Y-Richtung (im Eingriff)	° 50 mm/sec °° 33 mm/sec
- max. Vorschub Z-Richtung (im Eingriff)	33 mm/sec
- max. Gewichtsbelastung Z-Tisch	EKS3x1: 2 kg ++ EKS3x2: 5 kg
- Bearbeitungskraft X/Y/Z bei 10mm/s Vorschub	° > 100 N (ca. 10,2 kp) < 200 N °° begrenzt auf 120 N
- Bearbeitungskraft im Eilgang	° > 40 N °° begrenzt auf 120 N
- max. Bearbeitungskraft Z	° > 200 N °° begrenzt auf 120 N

<b>Steuerungs-Elektronik mit IF5, MultiControllerSteuerung MCS</b>	
<b>Allgemeines</b>	
- Steuer-Elektronik kpl. mit Netzteil	im Sockel eingebaut
- MicroController	MultiController-System mit Master und AchsControllern (Slave´s)
- AchsController (Slave´s) für Hauptachsen	X, Y und Z
- AchsController (Slave) für C-Achse	eingebaut, Anschluss über Energieketten nach oben geführt
- AchsController (Slave) für U-Achse	optional, Anschluß ebenfalls optional ++ EKS3x2 serienmäßig
- Flash in Master und Slave´s	Inhalt (Firmware) austauschbar
- Spannungsversorgung	230 Volt V +- 5% / ca. 200 Watt
- Steueranschluß	serielle Schnittstelle RS 232, 9 pol. D-sub
- Anschlußkabel zum PC	Kabel im Lieferumfang
- Systemerweiterung	++ Anschlüsse für optionale Bedienelemente - Handräder - JoyStick - TeachIn-Hilfsmittel - Override - Automatisierungs-Elemente (Buchsen hinter Frontklappe bei EKS3x1 gg. Aufpreis)  Anschlüsse bei allen Paketen für: - Abtaster - Werkzeuglängenmesser
- Anschlüsse für Endschalter der Lineartriebe	Software-Unterstützung
- Sperren der Bearbeitung	Über gesamte Tastatur und Schalter "Sperren"
<b>Schrittmotor-Steuerung</b>	
- max. Strangstrom der Endstufen	2,5 Ampere, Begrenzung eingestellt
- Stromregelung	Pulsweitenmodulation
- Stromreduzierung im Stillstand - Stromreduzierung bei offener Haube	auf ca. 30% des Nennstromes auf Begrenzung der Bearbeitungskraft eingestellt
- Takterzeugung und Stromsteuerung	mit eingebautem Mikrocontroller
- Taktfrequenz	unabhängig von PC-Taktfrequenz
<b>Elemente für die Automation</b>	
- 1 Kaltgeräte-Buchse, Ein/Aus programmierbar	230 Volt / 720 Watt, z.B. für EBAE10
- DSub-Buchse 15pol., alle Betriebsdaten programmierbar	Schrittmotor mit Encoder, z.B. C-Achse EBAE5x
++ 1 Kleinspg , Ein/Aus und Höhe programmierbar	ca. 2....24 Volt / 0,1 A und 0,5 .... 10 Volt / 0,1 A, z.B. für EBAE6x
++ 7 frei verfügbare Relais, Ein/Aus progr.	Schaltleistung 24 V / 0,5 A, Wechsler
- 1 Kleinspannung	fest 24 Volt / 0,1 Ampere
- Digitale Eingänge am Master - Digitale Eingänge an Slave´s	3 x direkt, 16 x über Matrix vorbereitet je 5 vorbereitet, optional auch über Optokoppler
- 6 analoge Eingänge	0 ... 3,3/5 Volt vorbereitet, Software-Unterstützung

<b>Software und Bedienung</b>	
- nccad = CAD/CAM/CNC-Software mit direkter -- Maschinensteuerung von MAXcomputer	Beschreibung unter Software Spezialversion ab 7.5 für MultiController-Steuerung MCS
- Handbetrieb - Programmierung	über Tastatur oder DigitaleHandkurbeln (Option bei EKS3x2) oder JoyStick (Option bei EKS3x2) TeachIn oder CNC-Code DIN/ISO 66025 oder CAD/CAM
- NotHalt	Level 1: Drücken einer beliebigen Taste auf Tastatur oder Maus Level 2: Schalter "Sperrern" an der Frontseite Level 3: NotAus-Pilz auf dem Fluchtweg
- PC mit Windows2000 und höher erforderlich	

<b>Allgemeine Daten</b>	
- Umgebungsbedingungen	5 bis 40°C (Klasse 3K3), max. 60% rel. Feuchte
- Anwenderkreis (teilweise Unterscheidung in den einzelnen Daten erforderlich)	* erwachsenes Fachpersonal ** für Jugendliche ab 14 Jahre
- Wartungsintervalle, 1.Wartung/Folgezeit	Nach ca.50 Betriebsstunden/nach Bedarf Im industriellen Dauerbetrieb gelten besondere Bedingungen, bitte anfragen!
- Handbuch zur Inbetriebnahme	Zusammen mit Software in gedruckter Form geliefert
- Geprüfte Sicherheit	CE nach EU-Richtlinien
<b>Bitte beachten für Transport :</b> - <b>Gewicht</b> Koordinatentisch, IF und Netzteil	ca. 55 kg ( <b>A5</b> ); 70 kg ( <b>A4</b> ); 110 kg ( <b>A3</b> ); 140 kg ( <b>A3lang</b> )

Anmerkung: Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor!