

Angebot

Model: KDM Serie

CNC “Heavy Duty” Doppelständer Karusselldrehmaschine mit 2 Stößen

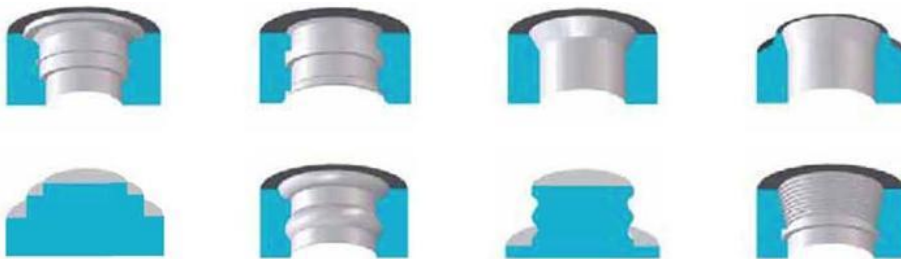


3 Haupteigenschaften

3.1 Einleitung

KDM ist eine “heavy-duty” CNC-Karusselldrehmaschine mit zwei Ständern, bei der sämtliche Komponenten mittels CAD-Software und **Finite Elemente Methode** konzipiert und hinsichtlich der Steifigkeit optimiert wurden. Sie verfügt über eine hydrostatische Führungsbahn, eine Ladungskapazität von 70 bzw. 200 Tonnen (Option), höchste Dynamik und statische Festigkeit, starke Maschinenleistung und höchste Präzision. Die Einsatzgebiete der Maschine reichen von der Energie- und Stromindustrie, über Metallurgie, Bergbau und Baustoffe, bis hin zu Schiffsbau und Schwerlastmaschinerie.

Die Maschine kann Stahl, Hartmetalle und Guss bearbeiten, und ist für Fertig- und Grobbearbeitungen einsetzbar. Sie bearbeitet innere und äußere Stütz-, Kegel und Planoberflächen, sowie metrische und weitere gängige Gewinde und Kurven. Die Maschine verfügt über folgende Bearbeitungsmöglichkeiten: Bohren, Eilgewinde, Ausbohren, Fräsen und das Bearbeiten mit einem indexierbaren Tisch (C-Achse; optional).



3.2 Struktur

Die Maschine verfügt über ein Portal mit 2-Ständern, Sockel, Sattel, Arbeitstisch, Werkstückaufsatz, Schaltkasten, Quertraverse, 2 Stück Werkzeugträgern, CNC System von Siemens, elektrisches und hydraulisches System.

4 Technische Daten

Spezifikation			KDM 63	KDM 70	KDM 80	KDM 100	KDM 125	KDM 160
Max. Umlaufdurchmesser	mm		6300	7000	8000	10000	12500	16000
Max. Drehhöhe	mm		3000	4000	4000	4500	5000	6000
Planscheiben Durchmesser	mm		5000	5000	6300	7000	9000	10000
Tischbelastung	ton		70/150	70/150	70/120	120/200	300	400
Tischgeschwindigkeit	rpm		0.2--16	0.2--16	0.2--16	0.2--16	0.2--16	0.2--16
Stößel - Verfahrenweg vertikal (Z Achse)	mm		1800	1800	2500	2300	2600	3200
Stößel - Verfahrenweg horizontal (Z Achse)	mm		3400	3400	4350	5300	6700	8300
Vorschub (X Achse)	mm/min		1 – 500	1 – 500	1 – 500	1 – 500	1 – 500	1 – 500
Quertraverse Verfahrenweg (hoch/runter)	mm		2000	2000	2000	2500	3500	4500
Vorschub vertikal	mm/min		0--3000	0--3000	0--3000	0--3000	0--3000	0--3000
Stößelquerschnitt	mm		280x280	280x280	280x280	300x300	300x300	300x300
Dimension des Werkzeugschaft	mm		70*70	70*70	80*80	80*80	80*80	80*80
Quertraverse Verfahrensgeschwindigkeit (hoch/runter)	mm/min		300	300	300	300	300	300
Hauptmotorleistung	kw		50	50	110	110	110	120
Maschinengröße	Länge	mm	9000	10000	11000	14000	16000	20000
	Breite	mm	7000	8000	9000	10000	12000	13000
	Höhe	mm	8000	8900	8000	9000	10000	11000
Maschinengewicht	ton		195	195	195	270	295	375

Die technischen Daten wie Verfahrenwege, Motorleistung, Stößelquerschnitt etc. können bei Bedarf und Kundenwunsch gegen Mehrpreis geändert werden.

5 Struktur der Hauptbauteile

Der Arbeitstisch der Maschine ist feststehend. Die Basis des Arbeitstisches und die Brücke sind selbstständig. Der Querbalken bewegt sich über Trapezgewindespindeln auf den Flachführungen des linken und rechten Ständers. Es gibt 2 Stück Stößel, die auf der Quertraverse befestigt sind. Ein Werkzeugträger auf der Querführung, der horizontale Vorschübe leisten kann.

5.1 Hauptantrieb und Getriebe

Das System für Geschwindigkeitswechsel verfügt über einen DC Motor, der direkt mit dem Getriebekasten verbunden ist. Das System verfügt über zwei Getriebestufen. Jede Stufe ist mit variabler Geschwindigkeit ausgestattet. Der Hersteller des Getriebeschaltsystems ist FAGOR, Spanien. Alternativ können andere Hersteller wie ZF verwendet werden.

5.2 Arbeitstisch

Der Arbeitstisch besteht aus einer rotierenden Planscheibe, Sockel, Lagerungen und Antriebssystem. Das Hauptlager unter dem Tisch ist ein einstellbares Doppelbereich-Pinolenlager. Die Führungsbahn ist hydrostatisch gelagert und erhöht dadurch die Oberflächengüte und Genauigkeit. In der Mitte des Arbeitstisches liegt ein Überlastenlager: Wenn das Werkstück zu schwer ist, arbeitet dieses Lager mit der hydrostatischen Führungsbahn, um den Arbeitstisch zu schützen und die Präzision der Maschine zu gewährleisten. Die hydrostatische Führungsbahn hat zusätzlich eine Vorrichtung zur Überprüfung der Ölmembran, eine Abschaltvorrichtung für die Stromzufuhr und eine Schutzvorrichtung für die Flussmittel.

5.3 Querführung

Der Quertraverse verfügt über eine Querführung, einen Antrieb, eine Klemmvorrichtung und ein hydraulisches System. Der **Servomotor** von **Siemens** treibt die Kugelrollspindeln auf der Querführung an, um den Werkzeugträger zu bewegen und den Vorschub zu leisten. Auf der anderen Seite ist der Getriebekasten, welcher durch den AC Motor angetrieben wird und den Eilgang ermöglicht.

5.4 Linker und rechter Werkzeugträger

Der linke Träger arbeitet manuell (über Digitalanzeige positionierbar) und der Rechte ist CNC-gesteuert. Die Standard-Querschnitt der Stößel sind 280×280mm (310mm optional). Der Werkzeugträger verfügt über eine Querführung-Schlittenbasis, Stößel, einen Antrieb und ein hydraulisches System. Die Führungsbahn für horizontale und vertikale Bewegungen ist hydrostatisch. Die Führungsbahnen wurden induktiv gehärtet und wärmebehandelt, die Härte ist HRC45. Die Berührungsseiten der rotierenden Basis haben einen geringen Reibungskoeffizienten und sind mit einer Kupferlegierung beschichtet um die Reibung zu verringern. Der Werkzeugträger verfügt optional über eine Fräs- und Bohrspindel mit Antriebssystem.

5.5 Hydraulisches System

Das hydraulische System verfügt über ein Antriebssystem für Geschwindigkeitswechsel, einen Antrieb für das Schmiersystem und ein hydrostatisches System für den Arbeitstisch. Der Hauptantrieb hat einen Zylinder für den Geschwindigkeitswechsel und ein DC Timer-System.

Der Zylinder wird über elektromagnetische Ventile gesteuert. Das Klemmsystem der Führung ist mechanisch.

Optional kann das hydraulische System mit Komponenten von deutschen (wie ARGO oder Bosch etc.) oder anderen namhaften Herstellern ausgestattet werden.

5.6 CNC Steuerungssystem

Der CNC Controller SIEMENS 828 D hat u.a. folgende Funktionen: Spindelfunktionen, Koordinierung der Achsen, Interpolation, Abgleichungen, Diagnosen, graphische Darstellungen, manuelles Handrad. Der Memory-Speicher verfügt über 1MB. Optional bieten wir Siemens 840D oder Steuerungen von Fanuc an.

Alle Siemens-Steuerungen werden von unserem **deutschen Kooperationspartner** und Spezialisten für Siemens-Antriebstechnik, der Firma **EHSIEMA GmbH**, geprüft und optimiert.

6 Arbeitsverhalten

Stromversorgung: 3 Phasen, 400V±10% 50HZ±1HZ

Lautstärke: ≤80DB

7 Standards des Herstellers

JB/T 9934.1-2006 Überprüfung der Genauigkeit der senkrechten CNC Drehmaschine

JB/T 9934.2-1999 Technische Voraussetzungen für die CNC Drehmaschine

GB/T 9061-1988 Generelle Voraussetzungen bei Metallverarbeitungen

GB 5226.1-2002 Generelle Voraussetzungen für industrielle elektrische Systeme

GB/T 17421.2-2000 Voraussetzungen für die Positionsgenauigkeit der CNC Drehmaschine

Die Standards orientieren sich im Wesentlichen an den **international gängigen ISO-Standards**.

8 Wesentliche Bauteile (Standard)

Nr.	Bezeichnung	Model	Menge	Hersteller
1	Hauptantrieb	DC 110Kw	1	Shanghai
2	CNC System	828D	1	Siemens
3	Servomotor System	SIMODRIVE 611	1	Siemens
		universal		
4	Servomotor	1FT6105	2	Siemens
5	Elektr. Handrad		1	Siemens
6	Elektr. Komponenten	CE		Schneider/Siemens/ ABB
8	Transformator		1	SANKEN
9	DC Auslöser	590	1	Eurotherm/Parker
10	Spindellagerung		1	NSK



11	Weitere Lager			Luoyang
12	Kugelumlaufspindel		2	Hiwin/Taiwan
Alle genannten Bauteile können auf Wunsch des Kunden ausgetauscht werden				

9 Packliste

Nr.	Bezeichnung	Menge	Note
1	Zubehör	1	
2	Gantry-Portal	1	
3	Querführungsantrieb	1	
4	Hauptantrieb Getriebekasten	1	
5	Arbeitstisch	1	
6	Quertraverse	1	
7	Linker Werkzeugträger	1	
8	Rechter Werkzeugträger	1	
9	Linker Schlitten/Stößel	1	
10	Rechter Schlitten/Stößel	1	
11	Arbeitsunterbau	2	
12	Bedienpult	1	
13	Aufhängevorrichtung	1	
14	Elektrische Handräder	1	
15	Schaltschrank	1	
16	Kabel und Abdeckungen	1	
17	Hydraulisches System	1	

10 Optionales Zubehör

	Bezeichnung
1	CNC Steuerung Siemens 840D inkl. SHOPTURN Funktion
3	Stößelquerschnitt mit 310x310mm
4	Stößelquerschnitt mit 350x350mm
5	2. CNC gesteuerter Stößel (Siemens 840D Steuerung notwendig)
6	4-fach elektrischer Werkzeughalter
7	C Achse, indexierbarer Tisch zum Fräsen
8	Y Achse, Portal verfahrbar
9	ATC-Werkzeugwechsler
10	THK oder HIWIN Kugelrollspindeln
11	Spindellagerung von NSK, SKF, FAG oder INA
12	Tischlager von NSK, SKF, FAG oder INA
13	Kühlmittelpumpe von Grundfoss
14	Schmiersystem von SKF, ARGO Bosch oder Youjia Lube
16	Installationskosten, Eiweisung und betriebsfertige Übergabe (5 Personen, 30 Tage)
17	Transportkosten KDM 63 nach Deutschland, circa (Stand Oktober 2012)
18	Steuerungsschulung pro Tag
19	Weiteres Zubehör auf Anfrage

11 Referenzmaschinen

Kunde: Eisenbau Krämer GmbH

Maschine: KDM 63, ausgestattet mit 2 CNC-Stößeln und Siemens 840, Maschine läuft im 3 Schicht-Betrieb

Nutzung: Herstellung von diversen Rohren für die Off-Shore Industrie

The screenshot shows the website for Eisenbau Krämer. At the top left is the company logo. The main navigation bar includes: Home, Branchen, Produkte, Referenzen, Unternehmen, Aktuelles, Downloads, Kontakt. Below the navigation is a breadcrumb: Sie befinden sich hier: > Home. The main content area features a 'Willkommen bei Eisenbau Krämer' section with a welcome message and contact information (info@eisenbau-kraemer.de, +49 (0) 2732 588-0). Below this is a 'Referenzen' section with a small image of a machine. To the right are four product cards: EBK cryo (Kaltzähe Stähle), EBK power (GRAD 91, GRAD 92), EBK clad (Hohe Korrosionsbeständigkeit), and EBK X80 (NACE) bis X140 (Stahlrohre mit hoher Festigkeit).



Weitere Referenzmaschinen in China -





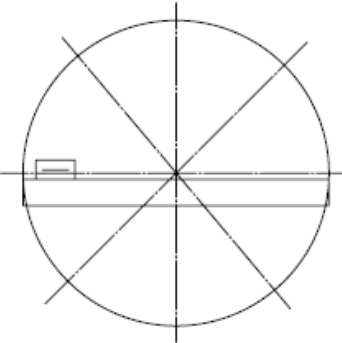
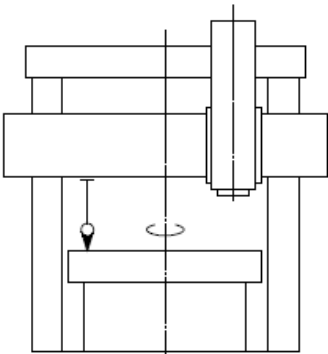


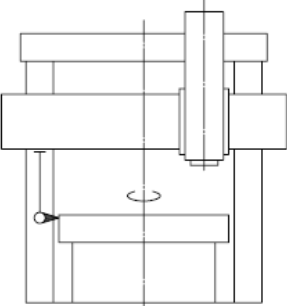
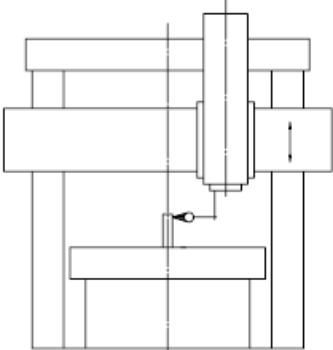




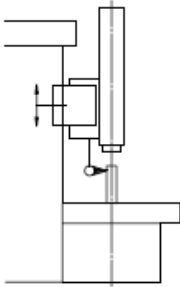
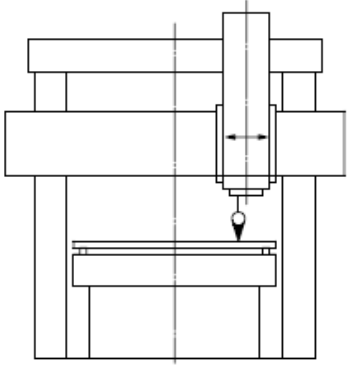


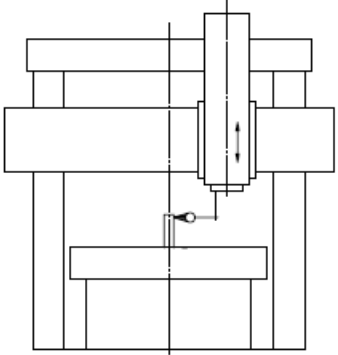
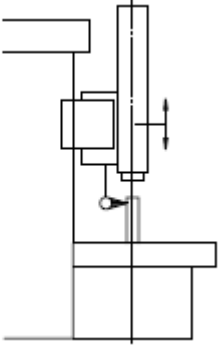
12 Genauigkeitsprotokoll

Geometrical Testing list				
No.	Testing item	Testing Drawings	Allowed Tolerance (mm)	Actual Inspection(mm)
G1	Worktable planeness		Part allowed tolerance: 0.01/300 0.03/1000 0.01 in each 1000mm dia. increasing Whole allowed tolerance: 0.07	
G2	Worktable runout on flat		Part allowed tolerance: 0.01/1000 0.01 in each 1000mm dia. increasing Whole allowed tolerance: 0.05	

Geometrical Testing list				
No.	Testing item	Testing Drawings	Allowed Tolerance (mm)	Actual Inspection(mm)
G3	Worktable runout on radial		Part allowed tolerance: 0.01/1000 0.01 in each 1000mm dia. increasing Whole allowed tolerance: 0.05	
G4	Cross rail vertical traverse match the worktable rotary axes parallel: A is inside the flat which parallel cross rail	A 	A 0.025/1000	

Geometrical Testing list

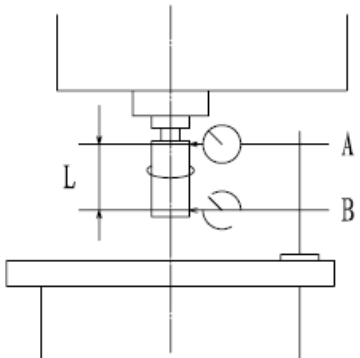
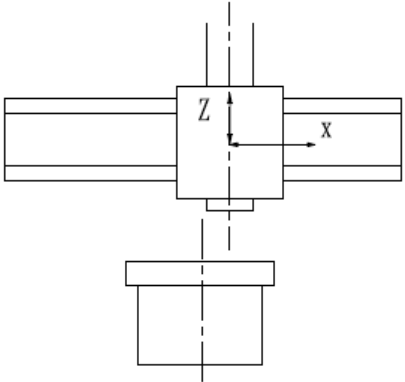
No.	Testing item	Testing Drawings	Allowed Tolerance (mm)	Actual Inspection(mm)
G4	Cross rail vertical traverse match the worktable rotary axes parallel: B is inside the flat which be vertical cross rail		B 0.04/1000	
G5	Vertical tool post moving match the parallel of worktable		0.02/1000 (concave)	

Geometrical Testing list				
No.	Testing item	Testing Drawings	Allowed Tolerance (mm)	Actual Inspection(mm)
G6	Vertical tool post moving to the parallel of worktable rotary axes A is inside the flat which parallel cross rail	A 	A 0.02/1000	
G6	Vertical tool post moving to the parallel of worktable rotary axes B is inside the flat which be vertical cross rail	B 	B 0.04/1000 Milling head—0.03/1000	



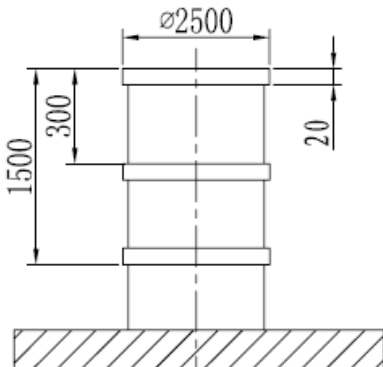
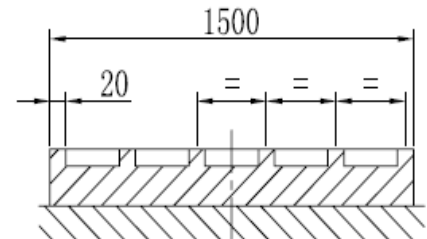
Geometrical Testing list				
No.	Testing item	Testing Drawings	Allowed Tolerance (mm)	Actual Inspection(mm)
G7	Milling axis runout on radial		A 0.025/1000	
G8	Milling axis runout on axial		B 0.04/1000	

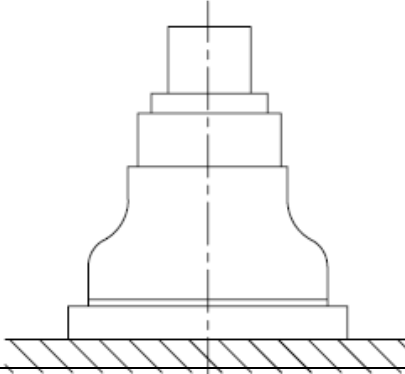
Geometrical Testing list

No.	Testing item	Testing Drawings	Allowed Tolerance (mm)	Actual Inspection(mm)
G9	The concentricity between worktable rotary axis and axes-line		L = 300 A: 0.03 B: 0.05	
G10	Positioning accuracy: A Positioning accuracy B repetitive positioning accuracy C reverse warp		A:0.03/1000 B:0.015/1000 C: 0.01 If enclosed linear scale control A:0.01/1000 B:0.005/1000 C: 0.005	



Geometrical Testing list				
No.	Testing item	Testing Drawings	Allowed Tolerance (mm)	Actual Inspection(mm)
G11	Worktable C axis positioning accuracy A		A: $\pm 5''$	
	Worktable C axis repetitive positioning accuracy B		B: $\pm 3''$	

Geometrical Testing list				
No.	Testing item	Testing Drawings	Allowed Tolerance (mm)	Actual Inspection(mm)
P1	Vertical toolpost machining the testing workpiece and inspect (GB1183) A: circularity B: cylindricity		A: 0.015 B: 0.02/300	
P2	Planeness (GB 1183)		GB/T 1182-1996 Dia. 1000-3000=0.03	

Geometrical Testing list				
No.	Testing item	Testing Drawings	Allowed Tolerance (mm)	Actual Inspection(mm)
P3	A:The difference between all diameter of cylindrical surface&the height of sidestep and specific ratio B:The roughness of surface		A:±0.02 B: flat and cylindrical surface Ra1.6 circular arc and conical surface Ra3.2	