



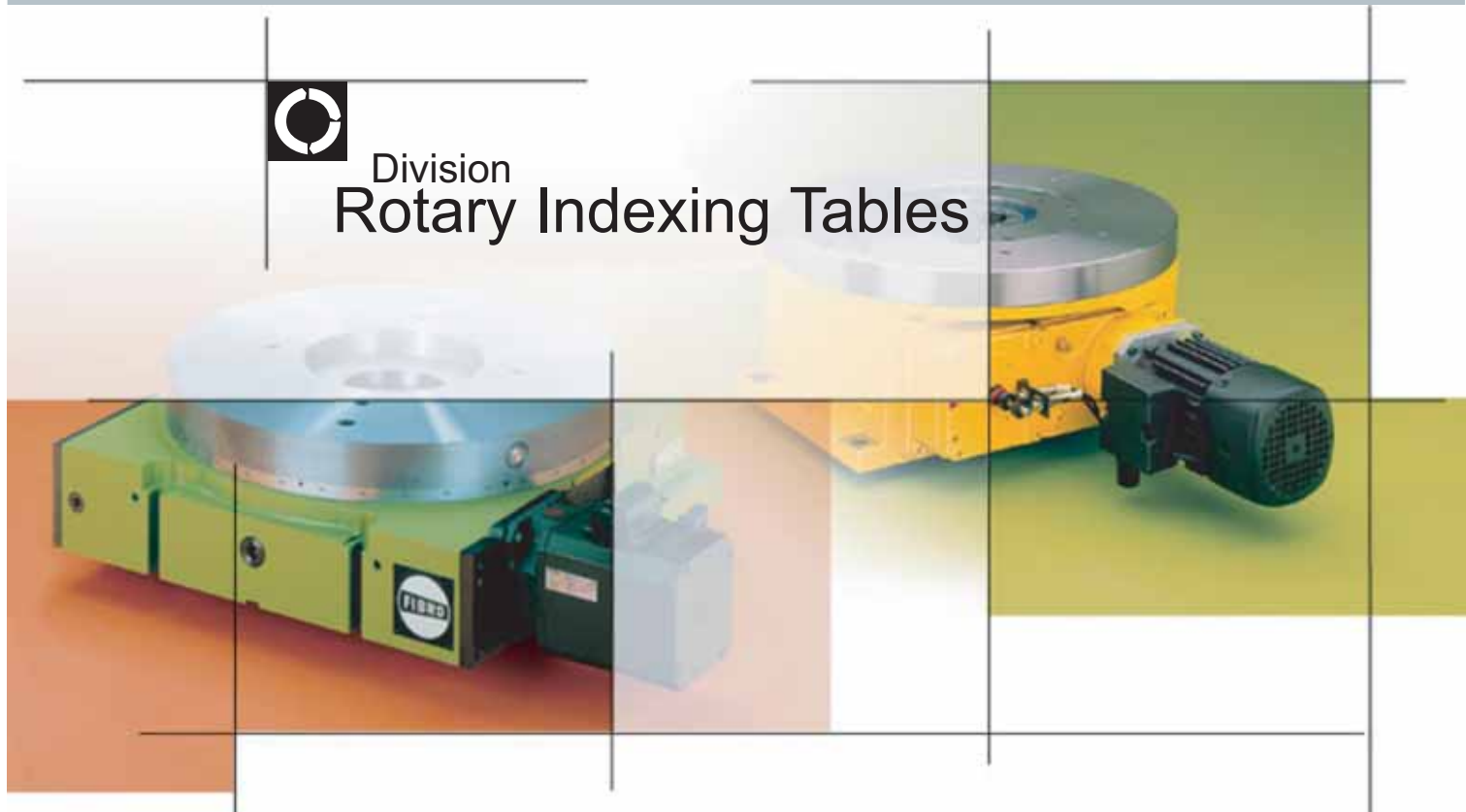
福仕德®  
FORSTEPPE

世界知名品牌

**FIBRO**



Division  
Rotary Indexing Tables



我们专为客户提供各种分度系统及解决方案，与客户共同开发，一起挑战新技术难题！

我们保证您机床的加工更精密、更高效、更柔性！

我们期待着与你们的合作！

中国总代理

福仕德精密工程（上海）有限公司

E-mail: ayft@forsteppe.com

l.xu@forsteppe.com

地址：上海市南汇区六灶镇鹿兴路鹿园工业园区199-3号

电话：021-68160169/165/164

传真：021-68160162



"(!S" "(

# FIBROTAKT<sup>®</sup> 标准/立式

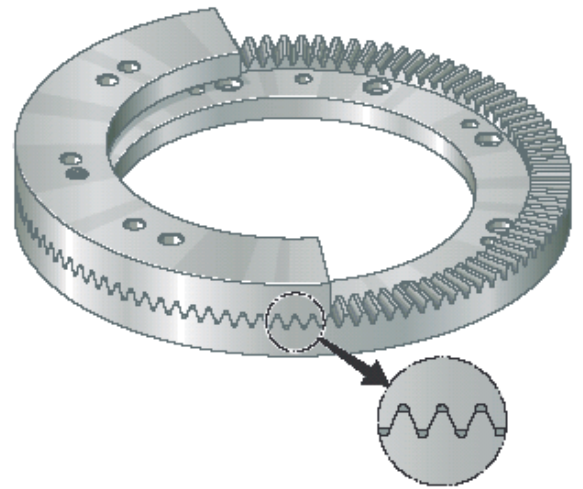
## FIBROTAKT<sup>®</sup>

例如:

- 加工中心、
- 多面回转工作台式组合机床、
- 旋转分度设备、各种生产制造系统。

FIBROTAKT<sup>®</sup>通常用来安放工作夹具和工件或用作刀具架。  
FIBROTAKT<sup>®</sup>平面齿轮的无缝啮合这一典型特征使得它可以达到超高的精度以及极好的刚性。

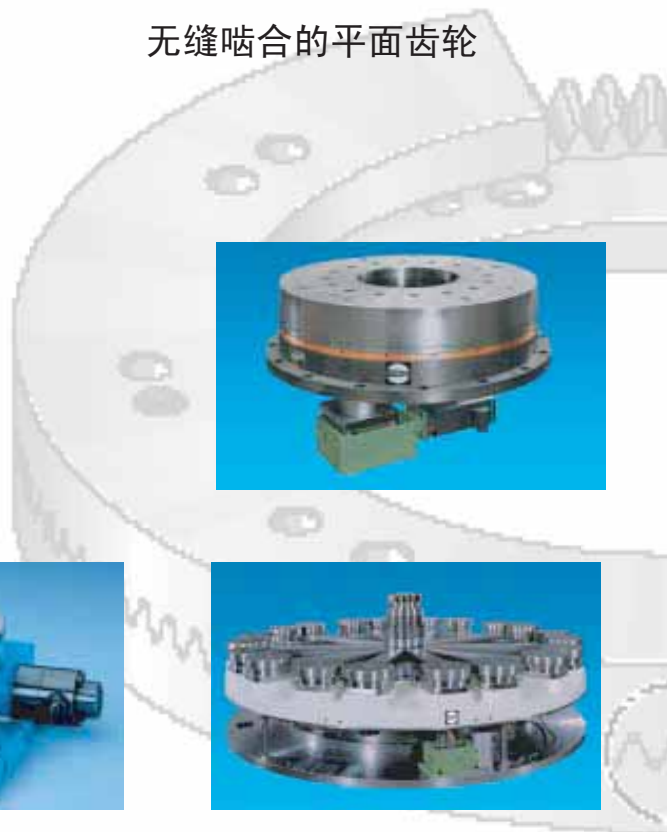
- 分度精确可高达±1",相当于400mm直径的圆周偏差±1μm.
- 高重复分度精度可达分度精度的10%
- 抗加工压力的刚性高
- 可调节液体阻尼获得最佳的分度时间
- 各种型号和尺寸
- 坚固耐用的设计
- 安全可靠、使用寿命长
- 可根据特殊应用要求来设计



无缝啮合的平面齿轮

FIBROTAKT分度转盘的定位精度分为四个等级:

精度等级	1	2	3	4
分割精度 sec $\times s$	±1.5	±3	±6	±12
重复定位精度与分割精度的百分比	30%	25%	20%	20%

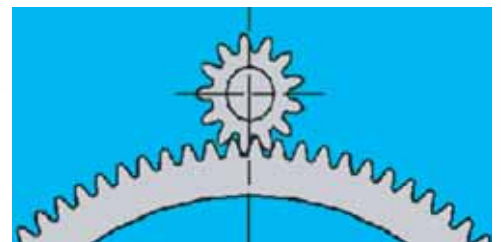
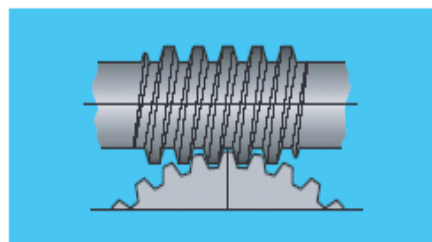
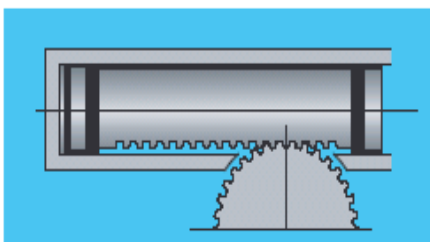


驱动方式: 气压式    液压式    电动式

由气压式和液压式齿条和小齿轮传动

由蜗杆传动

由小齿轮和大齿轮传动





## FIBROPLAN® 标准式/立式

FIBROPLAN® 数控型旋转工作台通常在机床上用作精密定位、回转以及多轴加工（联动）。FIBROPLAN® 旋转工作台在不断发展、创新中力求最大可能的多功能性和操作稳定性。这些特征与卓越品质的传动部件和控制元件结合在一起，使用户达到以下性能：

- 自由定位；
- 定位精确度可以从 $\pm 3''$ （直接检测系统）到 $\pm 10''$ （间接测量系统）—能在效果与投资之间获得最理想的平衡；
- 高重复定位性；
- 台面在径向/轴向运行方面均有很好的稳定性
- 尺寸 $\leq 10$ 号：径向/轴向轴承组合给予最大直径的支撑使其在径向/轴向均可确保安全稳定运转
- 尺寸 $\geq 11$ 号：预紧的滚子轴承确保其在径向安全稳定运转；静压环在轴向上给予最大直径的支撑确保其安全稳定运转

较高的切向力矩也能通过台面液压制动系统来消除，让施加在蜗轮副上的应力得到消除；

因为蜗轮副和预紧的轴承都是可调整的，所以拥有出色的旋转铣削和同动加工能力；

高可靠性和长使用寿命源自精心的设计和严格的装配工艺；

低维护保养要求；

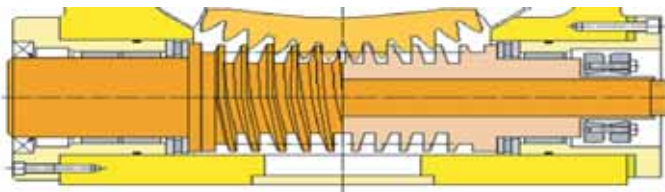
各种各样的标准型号—标准化的后备体系让您拥有更多的选择。

多轴联动和由特殊工作台组合而成的线性进料台

能提供快速更换托盘及工件夹紧结构

根据特殊要求定做

FIBROPLAN数控回转工作台采用德国OTT的蜗轮蜗杆系统，具有良好的精度保持性和稳定性。



FIBROPLAN可以由标准的型号按照您的具体需求组合成托盘交换系统和两轴可倾式转台，且两轴转台的A轴和C轴可以分别选配力矩电机直接驱动，让您的机床更符合您的工艺要求。



体积小  
负载能力强  
不浪费机床的空间



想了解更多信息吗？  
给我们来电吧！



## FIBROPLAN——数控回转工作台

卧式数控转台, 可立式使用	型号	NC 1. 02	NC 1. 03	NC 1. 04	NC 1. 05	NC 1. 06	NC 1. 07	NC 1. 08	NC 1. 09	NC 1. 10
	台面直径 1 (mm)		240	340	420	520	630	800	1000	1250
台面直径 2 (mm)		280	400	500	630	800	1000	1250	1500	—
主要尺寸	台面中心高度 (mm)	180	245	280	—	—	—	—	—	—
	底部到台面高度 (mm)	190	190	210	205	225	250	290	330	365
	组合轴承直径 I. D×O. D	120×210	200×300	260×385	325×450	395×525	460×600	650×870	850×1095	1030×1300
台面负载	台面水平时 (kg <sub>max</sub> )	800	1000	1200	2500	3500	6000	10000	15000	20000
	台面垂直时 (kg <sub>max</sub> )	250	300	400	—	—	—	—	—	—
	台面水平时承载力(加工力+工件重) (KN <sub>max</sub> )	25	35	40	55	75	100	180	240	350
定位精度	间接测量系统下 (sec)	±15"	±15"	±10"	±10"	±10"	±10"	±10"	±10"	±10"
	直接测量系统下 (sec)	±3"	±3"	±3"	±3"	±3"	±3"	±3"	±3"	±3"
	总传动比 i	72/144	120/240	120/240	240	288	360	480	480	480
	台面转速最大转速 min <sup>-1</sup>	27.5	12.5	10	10	8	6	6	4.2	3.1

立式数控转台	型号	NC 2. 01	NC 2. 03	NC 2. 04	NC 2. 05	NC 2. 06	NC 2. 07	NC 2. 08	NC 2. 09	NC 2. 10
	台面直径 1 (mm)	160		340	420	520	630	800	1000	1250
台面直径 2 (mm)			400	500	630	800	1000	1250	1500	—
主要尺寸	台面中心高度 (mm)	130	245	280	360	360/440	440/550	550/670	670/800	900
	组合轴承直径 I. D×O. D	80×150	200×300	260×385	325×450	450×600	580×750	650×870	850×1095	1030×1300
台面负载	台面垂直时* (kg <sub>max</sub> )	150	600	800	1200	2000	3000	6000	8000	12000
	台面垂直时承载力(加工力+工件重) (KN <sub>max</sub> )	5	30	35	45	75	100	120	160	200
定位精度	间接测量系统下 (sec)	±20"	±15"	±10"	±10"	±10"	±10"	±10"	±10"	±10"
	直接测量系统下 (sec)	±3"	±3"	±3"	±3"	±3"	±3"	±3"	±3"	±3"
	总传动比 i	144	120/240	120/240	240	288	360	480	480	480
	台面转速最大转速 min <sup>-1</sup>	27.5	12.5	10	10	8	6	6	4.2	3.1

NCY 系列	型号	NCY 1. 11	NCY 1. 12		
	台面直径 (mm)	2000	2400		
主要尺寸	底部到台面高度 (mm)	620	650		
	组合轴承直径 (静压环)	1800	2200		
台面负载	台面水平时 (kg <sub>max</sub> )	45000	70000		
	台面水平时承载力(加工力+工件重) (KN <sub>max</sub> )	600	900		
定位精度	间接测量系统下 (sec)	±10"	±10"		
	直接测量系统下 (sec)	±3.5"	±3.5"		
	总传动比 i	315/1260	315/1260		
	台面转速最大转速 min <sup>-1</sup>	6	4		

## 线性——回转分度系统

DVT 系列	型号	DVT. 8	DVT. 9	DVT. 10	DVT. 11	DVT. 12
配置工作台型号	FIBROPLAN	NC 1. 08	NC 1. 09	NC 1. 10	NCY 1. 11	NCY 1. 12
	FIBROTAKT	10. 06. 8	10. 06. 9	10. 06. 10		
	直线行程 (mm)	1000 / 1500 / 2000 / 2500				
主要尺寸	滑体总宽度 B1 (mm)	1340	1685	1890	2000	2400
	导轨间距 B3 (mm)	1140	1402	1600	1840	2240
	整体总高度 H1 (mm)	680	760	905	1250	1250
台面负载	最大负载 (T)	12/7.5	20/15	30/20	45	70
	允许的侧力 (KN <sub>max</sub> )	600	600	600	600	600
	直线定位精度 (mm)	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005
	相对于1000mm导轨间平行度 (mm)	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
	移动速度 m/min	20	12	12	12	12
	加速度 m/s <sup>2</sup>	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

注：“\*”——立式工作台使用尾架时承载能力约为两倍。



### FIBROTAKT——台面升降型

内部控制的 气动式 分度转盘	型号	11.11.0	11.11.1	11.11.2	11.11.3	11.11.4					
	台面直径 1 (mm)	100	160	200	320	400					
	台面直径 2 (mm)			250	400	500					
	工作台整体高度 (mm)	90	120	145	160	205					
驱动压力	压缩空气 (bar)	6	6	6	6	6					
台面负载	台面水平时 (kg)	20	40	70	350	500					
	台面垂直时* (kg)	8	16	28	140	200					
分度时间	T-6 转动60° (s)	0.38	0.7	0.9	1.4	2					
	T-3 转动120° (s)	0.75	1	1.2	1.7	2.3					

外部控制的 气动式 分度转盘	型号			11.12.2	11.12.3	11.12.4	11.12.5	11.12.6			
	台面直径 1 (mm)			200	320	400	500	630			
	台面直径 2 (mm)			250	400	500	630	800			
	工作台整体高度 (mm)			145	160	205	230	255			
驱动压力	压缩空气 (bar)			6	6	6	6	6			
台面负载	台面水平时 (kg)			70	350	500	630	800			
	台面垂直时* (kg)			28	140	200	250	300			
分度时间	T-6 转动60° (s)			0.9	1.4	2	2.7	3.4			
	T-3 转动120° (s)			1.2	1.7	2.3	3.1	3.9			

外部控制的 液压式 分度转盘	型号			11.13.2	11.13.3	11.13.4	11.13.5	11.13.6	11.13.7	11.13.8	
	台面直径 1 (mm)			200	320	400	500	630	800	1000	
	台面直径 2 (mm)			250	400	500	630	800	1000	1250	
	工作台整体高度 (mm)			145	160	205	230	255	320	400	
驱动压力	液压油 (bar)			30	30	30	30	30	30	50	
台面负载	台面水平时 (kg)			100	500	750	1000	1500	2400	3800	
	台面垂直时* (kg)			40	200	300	400	450	1000	1500	
分度时间	T-6 转动60° (s)			0.9	1.4	2	2.4	3	3.2	2.9	
	T-3 转动120° (s)			1.2	1.7	2.3	3.1	3.8	3.9	3.6	

电机与蜗 轮驱动的 分度转盘	型号				11.16.3	11.16.4	11.16.5	11.16.6	11.16.7	11.16.8	
	台面直径 1 (mm)				320	400	500	630	800	1000	
	台面直径 2 (mm)						630	800	1000	1250	
	工作台整体高度 (mm)				185	205	230	255	320	400	
台面负载	台面水平时 (kg)				500	750	1000	1500	2400	3800	
	台面垂直时* (kg)				200	300	400	450	1000	1500	
分度时间	T-6 转动60° (s)				1.55	2	2.1	2.2	2.4	2.7	
	T-3 转动120° (s)				1.8	2.5	2.7	2.9	3.1	3.4	

### FIBROTAKT——台面无升降型

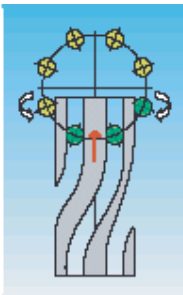
电机与齿 轮驱动的 分度转盘	型号	10.36.3	10.36.4	10.36.5	10.36.6	10.36.7	10.36.8	10.36.9	10.36.10	10.36.11	10.36.12
	台面直径 1 (mm)	345	420	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	台面直径 2 (mm)	420	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3000
	安装面至台面高度 (mm)	160	180	220	300	320	350	380	420	540	600
台面负载	台面水平时 (kg)	500	750	1000	1800	3000	5000	7000	9000	12500	15000
	台面垂直时 (kg)	200	300	400	—	—	—	—	—	—	—
分度时间	T-6 转动60° (s)	1	1.15	1.2	1.5	1.8	1.9	2	2.5	3.3	3.9
	T-4 转动90° (s)	1.3	1.5	1.65	1.7	2.1	2.3	2.4	3	3.9	4.7

电机与蜗 轮驱动的 分度转盘	型号						10.16.8	10.16.9	10.16.10		
	台面直径 1 (mm)						1000	1250	1600		
	台面直径 2 (mm)						—	—	—		
	安装面至台面高度 (mm)						380	380	420		
台面负载	台面水平时 (kg)						5000	7000	20000		
	台面垂直时 (kg)						—	—	—		
分度时间	T-6 转动60° (s)						2.4	2.9	12		
	T-3 转动120° (s)						3.1	3.7	16.6		

注：“\*”表示在工作台面垂直时，使用尾架后的负载能力与台面水平时相同。

# FIBROTOR® EM./ER./EM.NC

## FIBROTOR EM/ER 内部结构



控制凸轮的设计能使它在高负荷下也确保平滑启动（见图）。

凸轮滚子与凸轮槽两侧紧密配合。

这能使它在停止到动作的过程中平稳的过渡，反之亦然。在时序图中可以看出定位时间与转动惯量的关系。控制凸轮的旋转时间分为分度旋转时间和静止时间，其比率是预先设定的。

## FIBROTOR EM/NC 内部结构



电机通过一个正齿轮传输和凸轮控制系统来驱动台面。

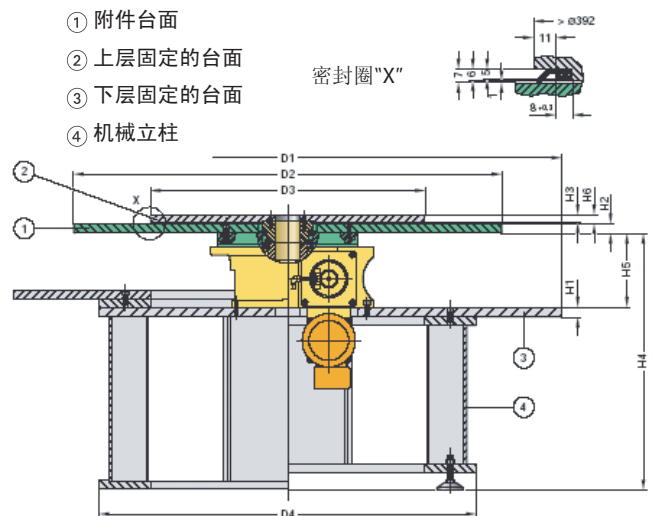
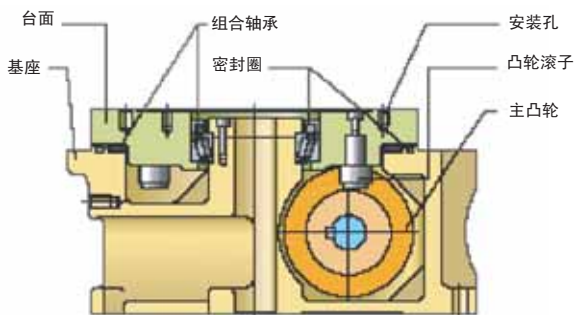
凸轮滚子与凸轮两侧紧密配合。

在数控下由旋转编码器检测定位。到既定位置时凸轮能由电力制动器无间隙锁定。当切向力过高时可使用液压台面制动系统（有较高的刚性，分解冲击惯量）。

## FIBROTOR® 优点

- 最低使用寿命  
Lh10= 16, 000 h (高至1.2亿次循环)\*
  - 凸轮滚子滑动轴承
  - 硬化处理的圆柱凸轮
  - 滚道经过热处理的轴向滚针轴承
  - 长期润滑，低保养投入。
  - 分度精度可达 $\pm 5''$ ，在弧度上的误差能够保持在可靠范围内。
- \*不包括电机，过载除外

- 可叠加达5500mm直径的大工作台，载重高达12吨，并能保证平滑的启动和停止。
- EM/ER固定分度型仅控制普通的三相制动电机的启停就可以达到步进效果，满足您各种工位不同工作时间的要求。
- 可配置各种不同类型马达，适应不同的应用场合。
- 广泛使用在自动化装配传输和焊接领域。



		EM.10 ER.10 EM.NC.10	EM.11 ER.11 EM.NC.11	EM.12 ER.12 EM.NC.12	EM.13 ER.13 EM.NC.13	EM.15 EM.NC.15	EM.16 EM.NC.16	EM.17 EM.NC.17	EM.18 EM.NC.18	EM.19 EM.NC.19	EM.20 EM.NC.20
高度	mm	100	160	220	280	410	460	558	750	1000	1250
中心通孔直径	mm	10	22*	35	35/70**	70	110	130	180	180	180
设备允许的转动直径	mm	520	800	1000	1400	2000	2400	2800	3500	4500	5500

负载数据：台面允许的负载

台面水平时	kg	100	500	800	1000	1500	3000	5000	6000	7000	8000
台面垂直时	kg	50	200	300	400	600	800	1000	1200	1250	1250

允许来自传输负载的最大质量惯性矩 $J$ 由分度时间 $t_s$ 而定——见FIBROTOR目录里的负载图

\*T2型高度为125mm，中心孔偏心（EM.11），EM.NC.11高度为100mm

\*\*T2-T5  $\Phi 35$ ，从T6开始 $\Phi 70$ （EM.13），EM.NC.13  $\Phi 70$

欢迎来电索阅详细资料！