

GZB系列滚柱重载直线导轨副

一、结构及特点

● 结构

GZB滚柱重载直线导轨副是由导轨，滑块，滚柱，返向器，保持架，密封端盖等组成（如图-1）。

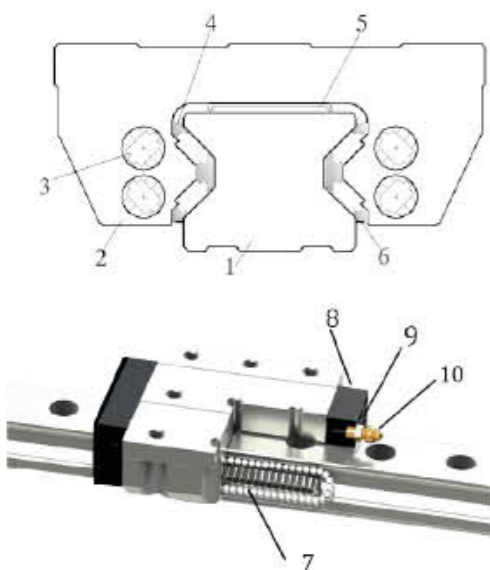


图-1

● 特点

◆ 超重负载

- 1、将传统的点接触受力方式改制为线接触受力，由于滚柱的刚性极高，从而大大提高了负载能力。
- 2、滚柱导轨采用中间内V型槽设计，能承受更大的转动转矩。在不同使用场合下，滚柱导轨的变形与应力分布如下图所示
1号，2号，3号导轨的最大变形比为：1:1.25:2
1号，2号，3号导轨的最大应力比为：1:1.15:1.2



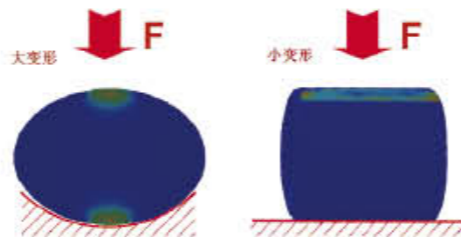
3、用有限元分析对滑块结构进行优化。

下图所示为滑块不同受力情况时应力分布与变形图



◆ 具有超高的刚性

GZB型滚柱直线导轨副以滚动体为滚柱取代了滚珠，滚动体与滚道的接触方式由点接触变为线接触，滚柱在承载高负载时，仅仅会形成微小的变形（如下图），因此大幅提高了滚动直线导轨副的刚性，使机床能够维持更高的加工精度。



◆ 高速 高精度

采用了防歪斜结构设计，有效防止滚柱的歪斜运动，运动平稳。同时采用能量规划方法，以滚动体动能衰减量为目标函数，寻求滚动体动能衰减最小的返向曲线，保证能量损失最小，实现高速、低噪音运动。

◆ 四方向等载荷

GZB滚柱重载直线导轨副的滚柱与滚道的接触角为45°，所以此种导轨副具有四个方向等载荷的特点，四个方向都具有超高的承载力和超高的刚性。如图-2所示。

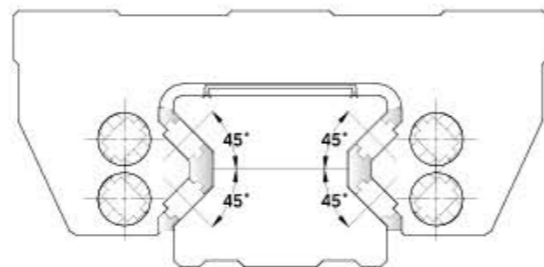
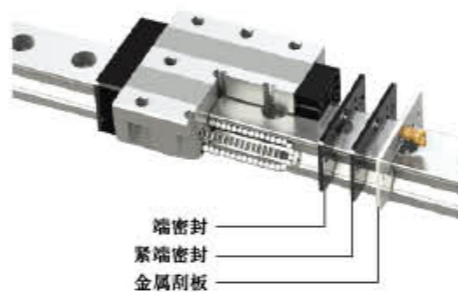


图-2

二、密封形式



密封代号	密封形式	安装尺寸L增加量 (L ₀ 参照样本尺寸图)							
		GZB25	GZB35	GZB45	GZB55	GZB65	GZB85	GZB100	GZB125
MN	端密封	0	0	0	0	0	0	0	0
MX	端密封+金属刮板	+3	+3	+4	+5	+5	+6	+6	+6
MY	紧端密封	0	0	0	0	0	0	0	0
MZ	紧端密封+金属刮板	+3	+3	+4	+5	+5	+6	+6	+6

注：MN密封形式为最普通的密封形式订货时不标注

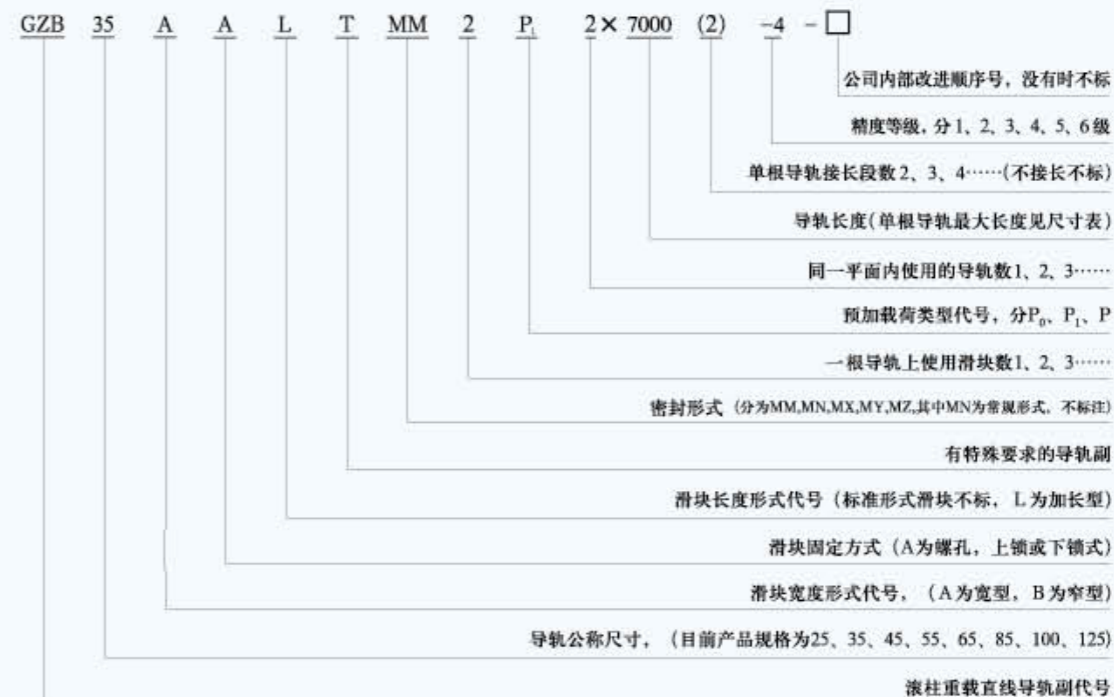
三、预加载荷种类及应用场合

如表-1所示

表-1

预载种类	应用场合
P ₀ (0.1C)	大刚度并有冲击和振动的场合，常用于重型机床的主导轨等
P ₁ (0.05C)	要求较高重复定位精度，承受侧悬载荷，扭转载荷和单根使用，时常用于精密定位机构和测量机构上
P (0.025C)	有较小的振动和冲击，两根导轨并用时，要求运动轻便

四、编号规则及含义



- 注：(1) 导轨两端若需加挡板，请在导轨副编号后另加“DB”字符表示
(2) 若需侧面加油，请特别说明
(3) 导轨单位：根；滑块单位：个；滚动导轨副单位：套（一根导轨及其导轨上所有的零、部件为一套滚动导轨副）

五、精度规格

详见P23页表-2

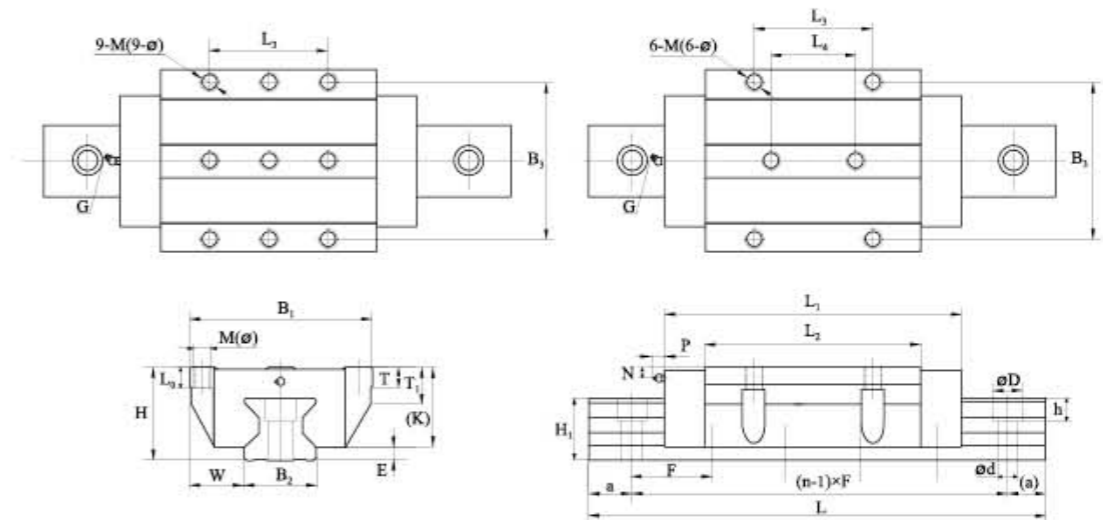
GZB AA/AAL滚柱重载直线导轨副



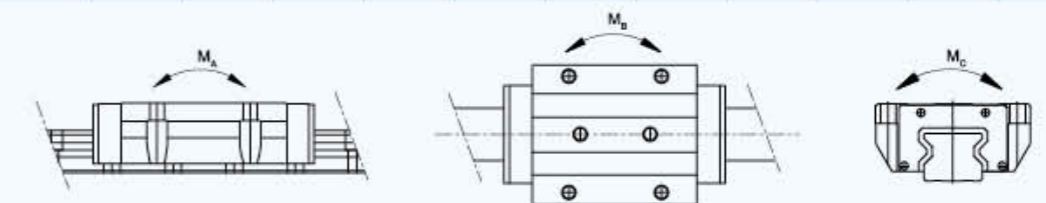
单位: mm

注:

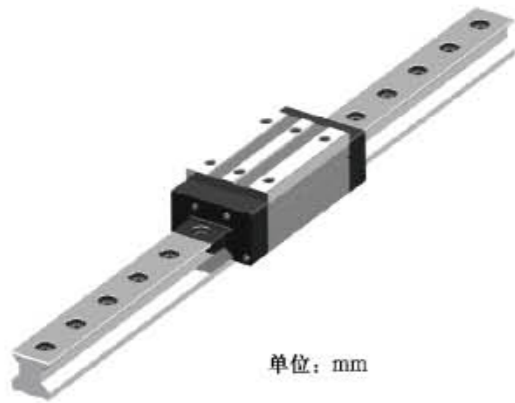
- 1). L_1 尺寸以密封形式MN为标准, 详情请查看密封形式。
- 2). GZB系列AA/AAL滑块为法兰型, 滑块安装孔为螺孔, 上锁式参考M尺寸、下锁式参考 ϕ 尺寸。
- 3). GZB85、GZB100、GZB125滑块在顶面 L_3 , B_3 方向上各对称分布3排安装孔, 共9个。



型号	导轨副尺寸			滑块尺寸										导轨尺寸			导轨尺寸			最小端距	油杯尺寸			额定动载	额定静载	额定力矩			滑块重量	导轨重量	
	H	W	K	B_1	L_1	B_3	L_3	L_4	M	ϕ	T	T_1	L_5	L_2	E	B_2	H_1	$d \times D \times h$	F	单根最大长度 L_{max}	a	G	P	N	$C(KN)$	$C_0(KN)$	$M_A(N.m)$	$M_B(N.m)$	$M_C(N.m)$	kg	kg/m
GZB25AA GZB25AAL	36	23.5	31.5	70	100 120.4	57	45	40	8	6.8	9.5	10	10	66 86.4	4.5	23	24	7×11×9	30	6000	10	M6	12	5.5	29.5 35.8	60.8 76.6	684 1035	684 1035	830 1213	0.6 0.8	3.2
GZB30AA GZB30AAL	42	31	36	90	109.8 131.8	72	52	44	10	8.5	9.5	21	10	71 93	6	28	29.5	9×14×12	40	6000	13	M6	13	6.5	39 48	82 105	1060 1712	1060 1712	1445 1845	1.06 1.4	4.5
GZB35AA GZB35AAL	48	33	41.5	100	124 154.5	82	62	52	10	8.5	12	30	13	79 106.5	6.5	34	31.2	9×14×12	40	6000	13	M6	13	10.2	57.9 73	105 142	1440 2600	1440 2600	2170 2930	1.6 2.0	5.9
GZB45AA GZB45AAL	60	37.5	52	120	154.6 188.8	100	80	60	12	10.5	15	25	15	107.6 141.8	8	45	38	14×20×17	52.5	6000	15	M8×1	14	11	92.6 116	178.8 231	3050 5470	3050 5470	4520 6330	3.2 4.4	10
GZB55AA GZB55AAL	70	43.5	60	140	178.3 226.6	116	95	70	14	12.5	18	41	18	125.5 173.8	10	53	44	16×23×20	60	6000	15	M8×1	14	13	132 174.9	260 360	5567 10713	5567 10713	8243 11927	4.3 5.9	13.3
GZB65AA GZB65AAL	90	53.5	76	170	219.2 279.2	142	110	82	16	14.5	25	37	23	147 207	14	63	55	18×26×22	75	6000	20	M8×1	14	17	212 275	451 613	12330 23251	12330 23251	18430 25773	8.6 12.3	20.3
GZB85AAL	110	65	95	215	349	185	140	140	20	17.5	24	44	26	254	15	85	73	24×35×28	90	6000	25	M8×1	14	21	460	1050	45600	45600	51420	21.6	35.2
GZB100AAL	120	75	105	250	394	220	200	200	20	17.5	25	51.5	30	286	15	100	80	26×39×32	105	6000	30	M10×1	16	23	547	1330	61200	61200	73140	31.5	46.8
GZB125AAL	160	97.5	135.5	320	491	270	205	205	24	21	30	66	45	360	24.5	125	115	33×48×45	120	6000	35	M10×1	16	23	1040	1924	123176	123176	114438	65.5	84.6



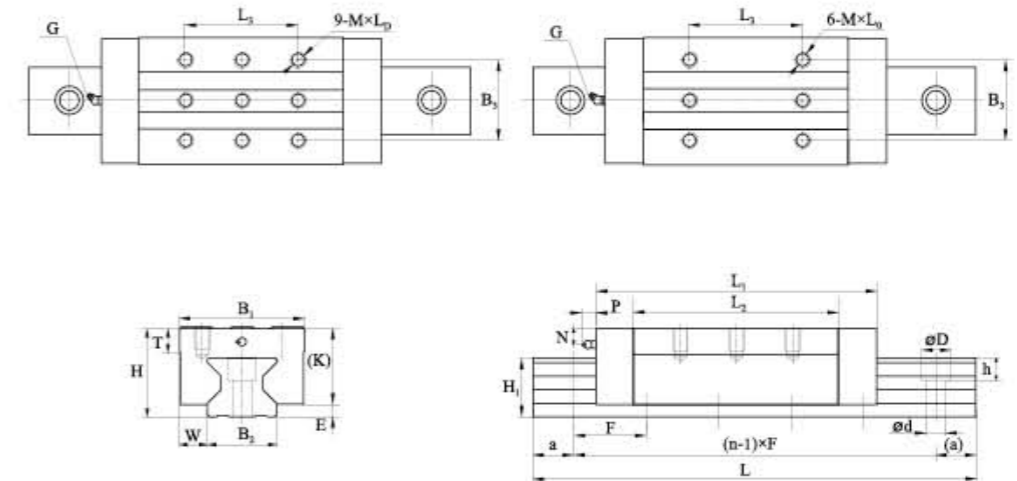
GZB BA/BAL滚柱重载直线导轨副



单位: mm

注:

- 1). L_1 尺寸以密封形式MN为标准, 详情请查看密封形式。
- 2). GZB系列BA/BAL滑块为窄高型, 且滑块顶面安装孔为螺孔。
- 3). GZB85、GZB100、GZB125滑块在顶面 L_3 , B_3 方向上各对称分布3排安装孔, 共9个。



型号	导轨副尺寸			滑块尺寸								导轨尺寸		导轨尺寸			最小端距	油杯尺寸			额定动载	额定静载	额定力矩			滑块重量	导轨重量
	H	W	K	B_1	L_1	B_3	L_3	$M \times L_0$	T	L_2	E	B_2	H_1	$d \times D \times h$	F	单根最大长度 L_{max}	a	G	P	N	$C_1(KN)$	$C_0(KN)$	$M_A(N.m)$	$M_B(N.m)$	$M_C(N.m)$	kg	kg/m
GZB25BA GZB25BAL	40	12.5	35.5	48	100 120.4	35	35 50	M6×8	9.5	66 86.4	4.5	23	24	7×11×9	30	6000	10	M6	12	9.5	29.5 35.8	60.8 76.6	684 1035	684 1035	830 1213	0.5 0.7	3.2
GZB30BA GZB30BAL	45	16	39	60	109.8 131.8	40	40 60	M8×10	10	71 93	6	28	29.5	9×14×12	40	6000	13	M6	13	9.5	39 48	82 105	1060 1712	1060 1712	1445 1845	0.8 1.1	4.5
GZB35BA GZB35BAL	55	18	48.5	70	124 151.5	50	50 72	M8×12	12.5	79 106.5	6.5	34	31.2	9×14×12	40	6000	13	M6	13	17.5	57.9 73	105 142	1440 2600	1440 2600	2170 2930	1.4 1.7	5.9
GZB45BA GZB45BAL	70	20.5	62	86	154.6 188.8	60	60 80	M10×18	15	107.6 141.8	8	45	38	14×20×17	52.5	6000	15	M8×1	14	21	92.6 116	178.8 231	3050 5470	3050 5470	4520 6330	3 4	10
GZB55BA GZB55BAL	80	23.5	70	100	178.3 226.6	75	75 95	M12×18	18	125.5 173.8	10	53	44	16×23×20	60	6000	15	M8×1	14	23	132 174.9	260 360	5567 10713	5567 10713	8243 11927	3.8 5.1	13.3
GZB65BA GZB65BAL	90	31.5	76	126	219.2 279.2	76	70 120	M16×20	23	147 207	14	63	55	18×26×22	75	6000	20	M8×1	14	17	212 275	451 613	12330 23251	12330 23251	18430 25773	6.3 8.9	20.3
GZB85BAL	110	35.5	95	156	349	100	140	M18×25	30	254	15	85	73	24×35×28	90	6000	25	M8×1	14	21	460	1050	45600	45600	51420	14.7	35.2
GZB100BAL	120	50	105	200	394	130	200	M20×27	33	286	15	100	80	26×39×32	105	6000	30	M10×1	16	23	547	1330	61200	61200	73140	24.5	46.8
GZB125BAL	160	57.5	135.5	240	491	184	205	M24×30	40	360	24.5	125	115	33×48×45	120	6000	35	M10×1	16	23	1040	1924	123176	123176	114438	46	84.6

