

高刚性精密滚珠滑组

BWU



Points

1 ● 结构简单的有限直线导向

是在一体型结构的工作台与底座之间组装有钢球和保持器的小型、结构简单的有限行程型。

采用2列钢球与轨道4点接触结构，即使在有变动负荷或复合负荷的用途中，也可获得稳定的精度和刚性。

2 ● 高精度

工作台与底座的2条轨道槽采用同步磨削加工，加工误差小，可进行高精度的直线运动。

3 ● 动作顺畅

无钢球的循环阻力，各构成部件加工精密，因此动作轻盈顺畅。

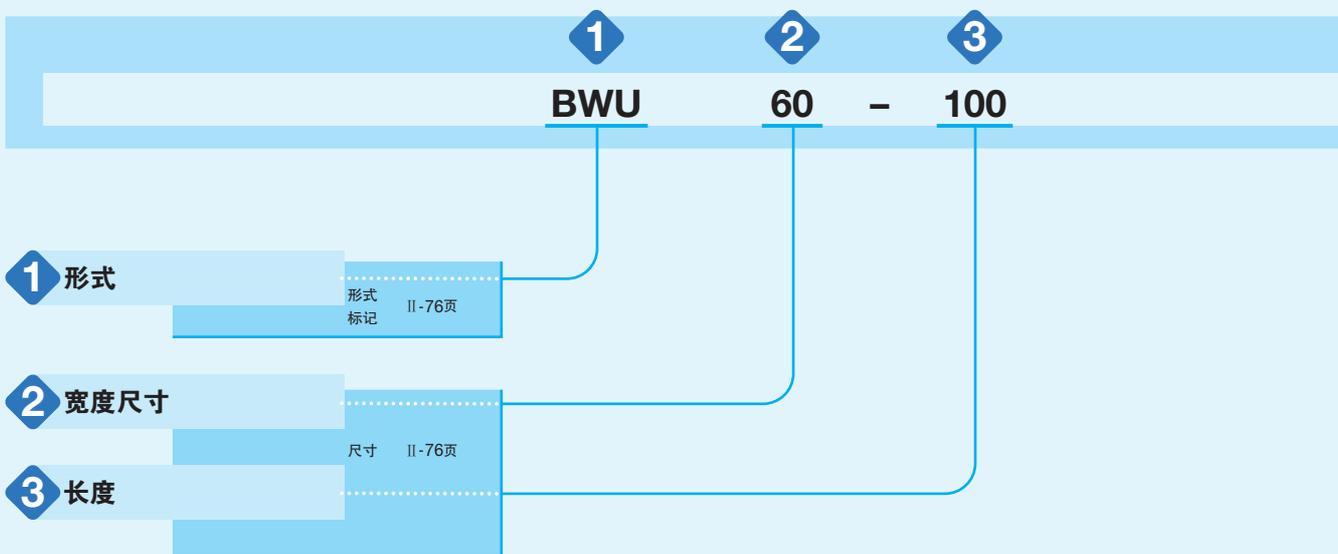
4 ● 采用耐腐蚀性优异的不锈钢制造

所有的钢制部件均采用不锈钢，具有出色的耐腐蚀性，最适合在排斥防锈油的洁净室内等场所使用。

公称型号和规格的指定

公称型号的排列例

BWU系列的规格通过公称型号来指定。通过公称型号的形式标记、尺寸来注明适用的各规格。



BWU、BSP(G)
BSU...A

公称型号和规格的说明

- 1 形式** : 高刚性精密滚珠滑组 (BWU系列) : BWU
适用形式、宽度尺寸和长度请参照表1。
- 2 宽度尺寸** : 6、8、10、12、17、25、30、40、60 工作台的宽度以毫米为单位表示。适用形式、宽度尺寸和长度请参照表1。
- 3 长度** : 工作台的长度以毫米为单位表示。适用形式、宽度尺寸和长度请参照表1。

表1 BWU系列的宽度尺寸和长度

单位 mm

形状	形式	宽度尺寸	长度												
			10	15	20	25	30	40	45	60	75	80	90	100	120
	BWU	6	○	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
		8	○	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
		10	-	○	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	○	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-
		17	-	-	○	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-
		25	-	-	-	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-
		30	-	-	-	-	○	-	○	○	○	-	○	-	-
		40	-	-	-	-	-	○	-	○	-	○	-	○	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	○	○	

容许负荷

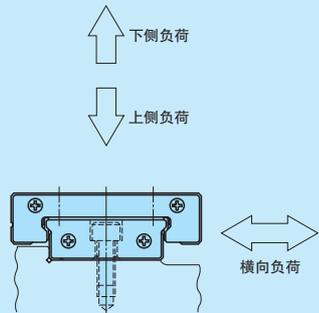
在产品承受最大接触应力的接触部位，滚动体和轨道面的弹性变形之和较小，能进行顺畅的滚动运动的负荷即称为容许负荷。

因此，需要非常流畅的运动及高精度时，请在负载负荷不超过容许负荷的范围内使用。

负荷方向和额定负荷

BWU系列则根据负荷方向，在修正额定负荷后使用。根据表2，在修正尺寸表中所示基本额定动负荷、基本额定静负荷后再使用。

表2 修正为负荷方向的额定负荷

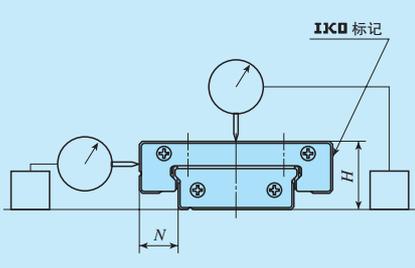


宽度尺寸	额定负荷和 负荷方向	基本额定动负荷			基本额定静负荷		
		负荷方向			负荷方向		
		上侧	下侧	横向	上侧	下侧	横向
6~60		C	C	$1.19C$	C_0	C_0	$1.19C_0$

精度

表3及表4所示为BWU系列的精度。

表3 精度



单位 mm

项目	容许公差及容许值
H的尺寸公差	± 0.040
N的尺寸公差	± 0.050
工作台中央部位的跳动	根据表4
工作台侧面的跳动	根据表4

表4 跳动的容许值

单位 μm

公称长度 L mm		工作台 中央部的跳动 ⁽¹⁾	工作台 侧面的跳动 ⁽²⁾
超过	以下		
-	50	4	6
50	80	5	8
80	120	6	9

注⁽¹⁾ 工作台中央部位的跳动表示使工作台往复运动时的高度方向的跳动。

注⁽²⁾ 工作台侧面的跳动表示使工作台往复运动时的侧面(IKO反侧的跳动)。

预压

BWU系列的预压已调整为适当的状态。

润滑

BWU系列未封入润滑脂，请进行适当润滑后再使用。

交货时涂有防锈油，安装前请用清洗液清洗，涂抹优质润滑油或润滑脂后再使用。采用润滑脂润滑时，建议使用优质锂皂基润滑脂。

由于没有脂嘴和油孔，加注润滑脂时，请将润滑脂直接涂抹于底座的轨道部分。

防尘

BWU系列没有安装防尘密封垫片，在非清洁环境下使用时，建议采用防尘罩等整体覆盖，以防止碎屑及灰尘等有害异物侵入。

BWU、BSP(G)
BSU...A

使用注意事项

①使用

需要高行走精度时, 请尽量将负荷中心置于工作台(或底座)的中央, 并以充裕的行程长度使用。

BWU系列产品在使用中可能会因偏负荷或不规则的高速运动等而导致保持器偏离正常位置。请每隔一定的运行时间或一定的往复次数进行全行程运动, 以便矫正保持器的位置。

由于未内置阻止直线运动的机械止动器, 因此请在可能会导致超程时设置外围限位机构。

工作台安装螺钉的拧入深度请勿超过尺寸表中所示的最大拧入深度。由于工作台的安装螺钉孔是通孔, 如果螺纹拧入深度过长, 底座和保持器将受到螺纹挤压, 可能会影响行走精度和使用寿命。

②最高工作温度

BWU系列不使用合成树脂部件, 可在高温环境下使用, 但若温度超过100℃时, 请向IKO咨询。

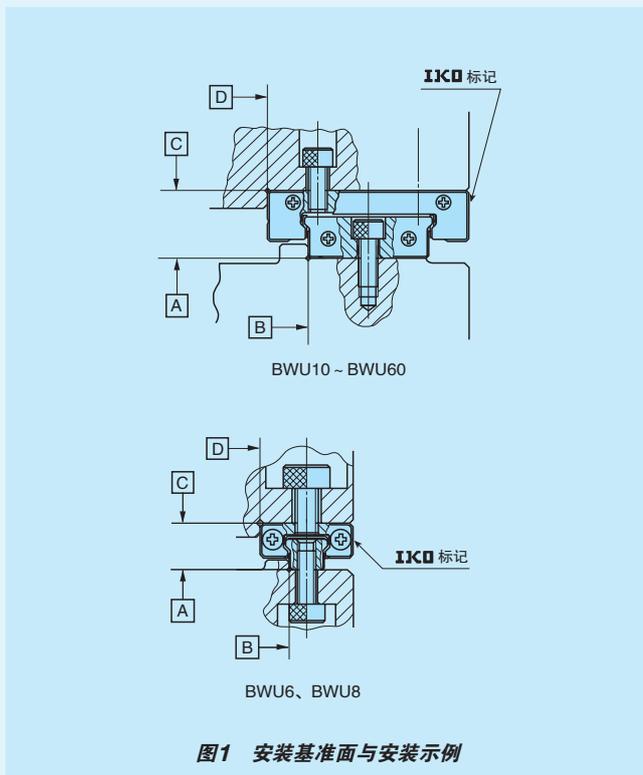
③最高速度

请在运行速度不超过30m/min的范围内使用。

安装注意事项

①安装基准面

BWU系列的安装基准面为IKO标记的相反侧。(参照图1)



②一般安装结构

如图1所示, 安装基准面B、D及安装面A、C已经过精密的研磨加工。所以如果安装侧的机械、装置等的安装基准面与安装面也经过了高精度的加工并正确安装, 就能够获得稳定的高精度直线运动。

如表5的图所示, 对方一侧安装基准面的角部形状推荐设置清角槽。对方一侧的安装基准面的肩高推荐使用表5中的值。

表5 安装基准面的肩高

工作台侧 底座侧

单位 mm

宽度尺寸	工作台侧的肩高 h_1	底座侧的肩高 h_2
6	1	0.5
8	1.2	0.8
10	1.2	0.8
12	1.5	0.8
17	2.5	1.2
25	2.5	1.5
30	3	2
40	3	2.5
60	4	2.5

③ 横向负荷为主体时

如图2所示，工作台及底座的侧面以压板等牢牢固定。

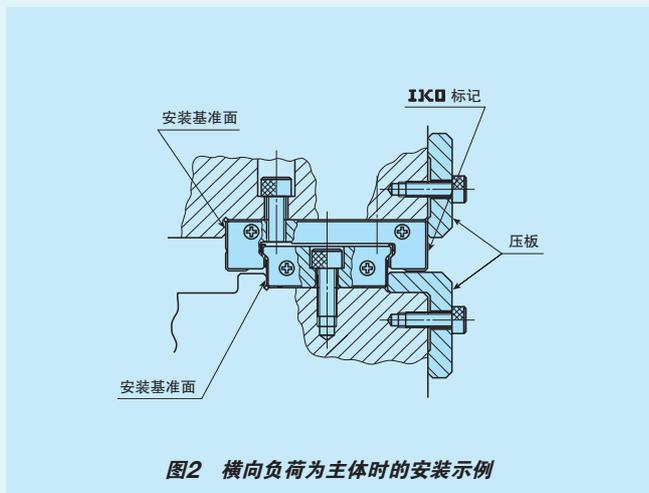


图2 横向负荷为主体时的安装示例

④ 固定螺钉的拧紧扭矩

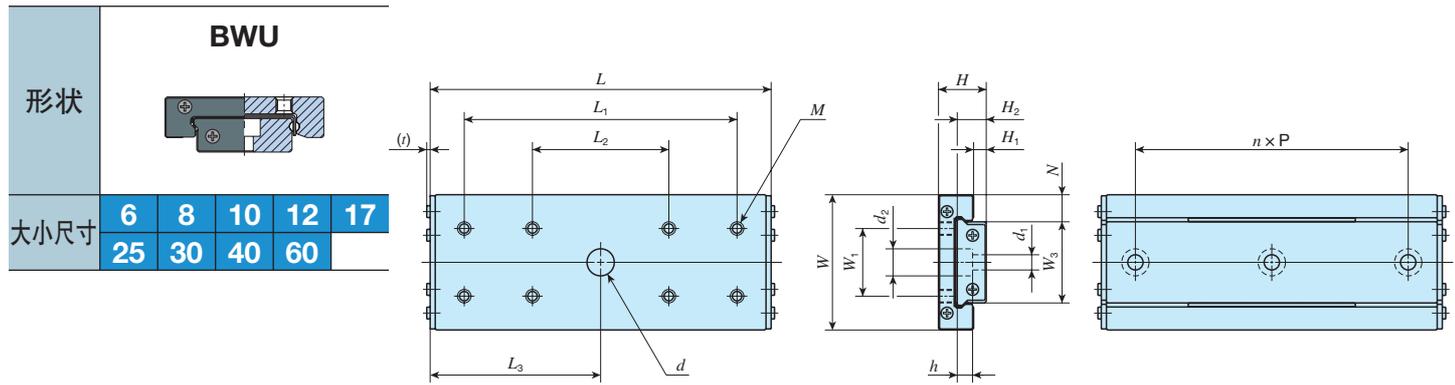
表6所示为将BWU系列安装到钢制部件上时的一般拧紧扭矩。此外，对方材料是铸铁或铝合金等时，请根据对方材料的强度特性降低拧紧扭矩。

表6 固定螺丝的拧紧扭矩

螺钉的公称	拧紧扭矩 N·m
M1 × 0.25	0.04
M1.4 × 0.3	0.10
M1.6 × 0.35	0.15
M2 × 0.4	0.31
M3 × 0.5	1.1
M4 × 0.7	2.5

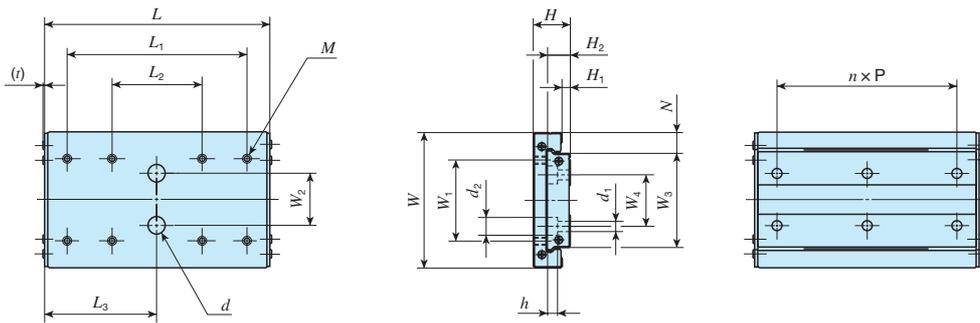
备注 拧紧扭矩以不锈钢制内六角螺栓(性状相当于A2-70)为基准计算得出。

IKO 高刚性精密滚珠滑组



公称型号	质量 (参考) g	主要尺寸 mm						工作台安装尺寸 mm							
		W	H	H ₁	N	L	最大行程 长度	W ₁	L ₁	L ₂	M	最大拧入 深度	W ₂		
BWU 6- 10	1.0	6	3.2	0.7	2	10	3	-	4	-	M1.4	0.8	-		
BWU 6- 20	2.2					20	11								
BWU 6- 30	3.3					30	16							18	10
BWU 8- 10	1.7	8	4	1	2.5	10	4	-	5.5	-	M2	0.8	-		
BWU 8- 20	3.5					20	16							10	10
BWU 8- 30	5.2					30	20							21	10
BWU 10- 15	3.2	10	4	1	3	15	8	-	6.5	-	M2	0.8	-		
BWU 10- 25	5.7					25	16							13	-
BWU 10- 40	9.0					40	22							26	13
BWU 12- 20 ⁽¹⁾	6.2	12	4.5	1	3	20	16	-	8	-	M2	1.1	-		
BWU 12- 30 ⁽¹⁾	9.5					30	20							15	-
BWU 12- 45 ⁽¹⁾	14.1					45	30							31	15
BWU 17- 20	15.0	17	8	1.5	5	20	14	12	10	-	M2	3	-		
BWU 17- 30	23.7					30	19							20	-
BWU 17- 45	35.4					45	29							30	-
BWU 25- 30	40.6	25	9	1.8	5.5	30	23	10	15	-	M3	2.5	-		
BWU 25- 45	62.5					45	28							25	-
BWU 25- 60	84.3					60	38							55	25
BWU 25- 75	104					75	48							55	25
BWU 30- 30	64.4	30	12	3.4	6	30	23	14	15	-	M3	3	-		
BWU 30- 45	99.1					45	29							25	-
BWU 30- 60	133					60	35							55	25
BWU 30- 75	165					75	47							55	25
BWU 30- 90	199					90	59							55	25
BWU 40- 40	136	40	14	3.5	8	40	31	20	20	-	M4	4	-		
BWU 40- 60	209					60	39							40	-
BWU 40- 80	281					80	47							80	40
BWU 40-100	346					100	63							80	40
BWU 60- 60	363	60	16	3.6	9	60	34	36	40	-	M4	4	-		
BWU 60- 80	487					80	45							40	-
BWU 60-100	597					100	56							80	40
BWU 60-120	723					120	68							100	40

注⁽¹⁾ 附带BWU12专用的底座安装用螺栓(精密设备用十字槽小螺钉M2×4)。



BWU60-100、BWU60-120

			底座安装尺寸 mm									基本额定 动负荷	基本额定 静负荷	容许负荷	额定静力矩	
L_3	d	t	W_3	H_2	W_4	n	P	d_1	d_2	h	C	C_0	F	T_0		
											N	N	N	N·m		
-	-	0.46	2	1.9	-	1	4	M1.0 通孔	-	-	154	181	60.2	0.21		
						2	8				252	361	120	0.42		
											355	587	196	0.68		
-	-	0.45	3	2.6	-	1	5	M1.6 通孔	-	-	203	212	70.6	0.36		
						2	10				292	353	118	0.60		
											442	635	212	1.1		
7.5	3	0.45	4	2.6	-	1	5	1.8	2.8	0.75	249	282	94.1	0.62		
-	-						10				370	494	165	1.1		
20	3						3				572	917	306	2.0		
-	-	0.45	6	2.8	-	1	7.5	2.4	4	1.5	292	353	118	1.1		
							2				15	442	635	212	2.0	
											603	988	329	3.2		
10	4.5	0.8	7	5	-	1	7.5	2.4	4.2	2.3	588	635	212	2.5		
-	-						15				874	1 110	370	4.4		
22.5	4.5						2				1 200	1 750	582	6.9		
-	-	0.9	14	5.2	-	1	15	3.5	6	3.2	783	953	318	7.1		
							2				30	1 200	1 750	582	13.0	
											1 490	2 380	794	17.7		
											1 760	3 020	1 010	22.5		
-	-	1.0	18	7.5	-	1	15	3.5	6.5	4.5	1 270	1 410	470	13.4		
							2				30	1 920	2 540	847	24.1	
											2 490	3 670	1 220	34.9		
37.5	6.5												2 880	4 520	1 510	42.9
45													3 250	5 360	1 790	50.9
-	-	1.0	24	8.5	-	1	20	4.5	8	4.5	2 040	2 210	735	27.8		
							2				40	3 100	3 970	1 320	50.0	
											4 010	5 730	1 910	72.2		
50	8												4 640	7 060	2 350	88.9
-	-	1.1	42	10	23	1	40	4.5	8	4.5	4 740	5 690	1 900	124		
							2				40	5 930	7 820	2 610	171	
50	8												7 020	9 960	3 320	217
60													8 050	12 100	4 030	264

1N≈0.102kgf