

エルボール

- エルボール
- エルボール用ダストカバー



■構造と特長

IKOエルボールは、特殊亜鉛ダイカスト合金の本体と、それに交差した軸心をもつボールスタッドとを一体化した自動調心形の球面滑り軸受です。

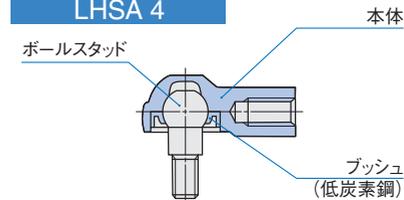
滑り面の一定したすきまにより、低トルクで回転と揺動及び傾斜運動を行うことができ、円滑な力の伝達ができます。

また、耐摩耗性に優れ長期間安定した精度の維持ができ、保守が簡単で経済性の高い軸受です。

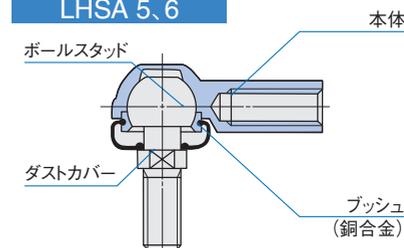
このため自動車、建設機械、農業用機械及び包装機械などのリンク機構に数多く使用されています。

エルボールLHSAの構造

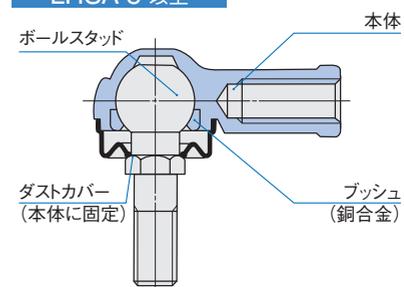
LHSA 4



LHSA 5、6

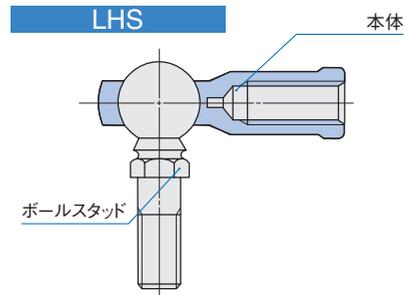


LHSA 8 以上



エルボールLHSの構造

LHS



LHSA
LHS

形式

エルボールには、表 1 に示す形式があります。

表1 軸受の形式

軸受の形式	エルボール		エルボール用 ダストカバー
形式記号	LHSA	LHS	PRC

エルボール LHSA

この軸受はボールスタッドの球面部を特殊亜鉛ダイカスト合金の本体でおおい、スタッド側にダストカバーを備え、良質のリチウム石けん基グリースを封入したコンパクトな構造になっています。したがって、長期間無給油で運転でき、優れた潤滑効果と防じん効果が得られます。

この軸受は 493 ページの構造図に示すように、大きさにより 3 種類の構造があります。また、LHSA10 以下のボールスタッドは一体成形されていますが、高荷重下で使用される LHSA12 以上のボールスタッドは高精度の鋼球にスタッドを摩擦溶接し、耐摩耗性を更に向上させた構造になっています。

エルボール LHS

この軸受は高精度の鋼球にスタッドを摩擦溶接し、特殊亜鉛ダイカスト合金の本体でその球面部分を抱くように組み合わせたものです。特に滑り面は、全面が密着に近い接触状態で、一定したすきまにより安定した寿命が得られます。

この軸受はエルボール用ダストカバーを装着できます。リチウム石けん基グリースを封入すれば長期間無給油で運転でき、優れた潤滑効果と防じん効果が得られます。

なお、ご指示によりダストカバーを装着する場合は、リチウム石けん基グリースを封入して納入します。

エルボール用ダストカバー PRC

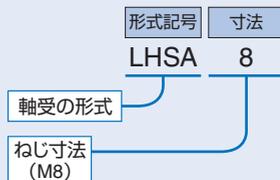
このダストカバーはエルボール LHS 用で、耐油性、耐オゾン性の優れた特殊合成ゴム製で、防じん性に優れ、グリース漏れを防止します。

呼び番号

エルボールの呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号からなり、以下に配列例を示します。

呼び番号の配列例

例1(本体のめねじが右ねじの場合)



例2(本体のめねじが左ねじの場合)



例3(LHSにダストカバーPRCを装着した場合)



精度

エルボールの精度は、表 2 によります。

表2 許容差

軸受の形式	名称	寸法記号	寸法差
LHSA	首下までの長さ	l_1	± 0.5
	首下部の直径	r	0 $-0.2^{(1)}$
LHS	首下までの長さ	l_1	± 0.4
	首下部の直径	r	$h9$

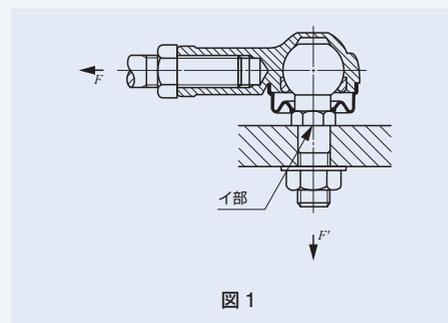
注(1) この寸法差は、LHSA5以上に適用します。

軸受の選定

エルボールの静負荷容量及び最大使用荷重は、ボールスタッド及び本体の強度を考慮して決められていますので、寸法表に示す静負荷容量 C_s 及び表 3 の最大使用荷重を基準に軸受を選定します。

静負荷容量

寸法表に示した静負荷容量 C_s は、図 1 に示すように、ボールスタッドのイ部に曲げモーメントが負荷された場合の機械的強度 F を表します。 F が静負荷容量を超え、更に負荷されるとイ部より変形し始め、破断に至ります。



最大使用荷重

高温雰囲気中、低温雰囲気中又は長期の繰返し荷重や衝撃荷重がかかる場合、本体強度も考慮する必要があります。エルボールの最大使用荷重は表 3 の値を目安としてください。なお、 F' 方向に荷重が作用する場合、本体固定ボルトへの曲げ応力を考慮する必要があります。

表3 最大使用荷重 単位 N

呼び番号	最大使用荷重	呼び番号	最大使用荷重
LHSA 4	840	LHS 5	880
LHSA 5	1 180	LHS 6	1 080
LHSA 6	1 080	LHS 8	1 630
LHSA 8	1 900	LHS10	2 100
LHSA10	2 170	LHS12	2 620
LHSA10M	2 170	LHS14	3 190
LHSA12	2 790	LHS16	3 820
LHSA14	3 540	LHS18	4 610
—	—	LHS20	5 340
—	—	LHS22	6 460

潤滑

LHSA は潤滑グリースとしてシェルブルリカンツ ジャパン (株) アルバニヤグリース S2 を封入しています。LHS はグリースを封入していませんので、適正な潤滑を行って使用してください。無給油のままで使用すると、滑り接触面の摩擦が増加したり、焼付きの原因となります。

使用温度範囲

エルボールの最高許容温度は 80℃です。

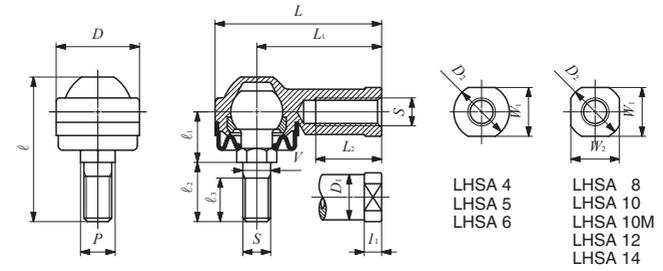
使用上の注意

- ねじ込み深さ**
本体へのねじ込み深さは、ねじ呼び径の 2 倍以上を推奨します。
- 許容傾斜角**
許容傾斜角は、表 4 のとおりです。

表4 許容傾斜角

呼び径 r mm	LHSA α	LHS α
4	15	—
5	17	15
6	17	17
8	18	18
10	19	19
12	19	19
14	20	20
16	—	20
18	—	21
20	—	20
22	—	21

単位 度

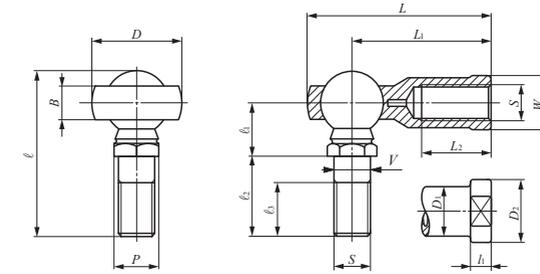


呼び番号	質量 (参考) g	主要寸法 mm												
		ねじ S	V	D	L	L ₁	L ₂	l ₁	W ₁	W ₂	D ₁	D ₂	ℓ	P
LHSA 4	11	M 4×0.7	*4	14	25	18	8	4	8	—	8	10	19.5	*5.5
LHSA 5	27	M 5×0.8	5	17	38.5	30	16	5	10	—	10	12	32.5	8
LHSA 6	27	M 6×1	6	19	39.5	30	16	5	10	—	10	12	32.5	8
LHSA 8	64	M 8×1.25	8	24	48	36	19	5	14	14	13	16	41.5	10
LHSA 10	106	M10×1.25	10	28	57	43	23	6.5	17	17	15	19	49	12
LHSA 10M	106	M10×1.5	10	28	57	43	23	6.5	17	17	15	19	49	12
LHSA 12	180	M12×1.75	12	34	67	50	27	6.5	19	19	17.5	22	64	14
LHSA 14	260	M14×2	14	38	76	57	30	8	22	22	20	25	72	17

ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	ボール直径	静負荷 容 量
				C _s N
7	7	5	8	880
12	13	10	11.112	1 180
12	13	10	11.112	1 670
14.5	17	12.5	15	4 380
16	21	17	19.05	7 400
16	21	17	19.05	7 400
20	30	20	22.225	9 900
22.5	33.5	22	25.4	14 600

備考1. *印は首下径φ3.4で製作しています。*印は二面幅ではなく、φ5.5で製作しています。
2. グリース封入品です。

1N≒0.102kgf



LHS

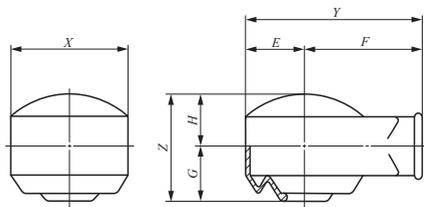
呼び番号	質量 (参考) g	主要寸法 mm												
		ねじ S	V	D	B	L	L ₁	L ₂	l ₁	W	D ₁	D ₂	ℓ	P
LHS 5	22	M 5×0.8	5	17	6	35.5	27	16	4	9	9	11	30.5	8
LHS 6	32	M 6×1	6	19.5	6.75	39.7	30	16	5	11	10	13	36.5	10
LHS 8	60	M 8×1.25	8	24	9	48	36	19	5	14	12.5	16	44	11
LHS 10	102	M10×1.5	10	28	10.5	57	43	23	6.5	17	15	19	52.5	13
LHS 12	160	M12×1.75	12	32	12	66	50	27	6.5	19	17.5	22	61	17
LHS 14	227	M14×2	14	36	13.5	75	57	30	8	22	20	25	69	17
LHS 16	300	M16×2	16	40	15	84	64	36	8	22	22	27	74	19
LHS 18	445	M18×1.5	18	45	16.5	93.5	71	40	10	27	25	31	84	22
LHS 20	580	M20×1.5	20	49	18	101.5	77	43	10	30	27.5	34	90.5	24
LHS 22	765	M22×1.5	22	54	20	111	84	47	12	32	30	37	99	27

備考 グリースは封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。

ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	ボール直径	静負荷 容 量 C _s
				N
10	15	11	11.112	2 080
11.5	18.5	14	12.7	3 290
14.5	21.5	15	15.875	4 900
17	26	18	19.05	7 640
20	30	20	22.225	12 400
22.5	33.5	22	25.4	14 600
24.5	35.5	23	28.575	19 500
27.5	40.5	25	31.75	25 600
30	43	27	34.925	31 600
32.5	47.5	30	38.1	39 800

1N≒0.102kgf

エルボール用ダストカバー



PRC

呼び番号	主要寸法 mm						
	X	Y	E	F	Z	G	H
PRC 5	20	29	10	19	16	8	8
PRC 6	22	31	11	20	19	9.5	9.5
PRC 8	27	38.5	13.5	25	24	12	12
PRC 10	31	45.5	15.5	30	27	14	13
PRC 12	36	53	18	35	32	16.5	15.5
PRC 14	40	60	20	40	36.5	19	17.5
PRC 16	44	68	22	46	40	20.5	19.5
PRC 18	49	74.5	24.5	50	46	23.5	22.5
PRC 20	54	82	27	55	50	25.5	24.5
PRC 22	59	89.5	29.5	60	53.5	27.5	26



LHSA
LHS