

8与活塞杆有关的数据 (mm) — 参阅第 4 节图

活塞直径	活塞杆直径	外螺纹		外螺纹		A	A1	Bf9	CH	F	RDf8	VD	VE	VL	WF	WH
		KK (标准) 6g	KK1 (可选项H) DIN 24554 6g	KF (可选项F) 6H	KF1 (可选项G) 6H											
25	12	M10x1,25	-	M8x1	-	14	-	24	10	10	38	6	16	3	25	15
	18	M14x1,5	M10x1,25	M12x1,2	M8x1	18	14	30	15	10	38	6	16	3	25	15
32	14	M12x1,25	-	M10x1,25	-	16	-	26	12	10	42	12	22	3	35	25
	22	M16x1,5	M12x1,25	M16x1,5	M10x1,25	22	16	34	19	10	42	9	19	3	35	25
40	18	M14x1,50	-	M12x1,25	-	18	-	30	15	10	62	6	16	3	35	25
	22	M16x1,5	-	M16x1,5	-	22	-	34	19	10	62	12	22	3	35	25
	28	M20x1,5	M14x1,5	M20x1,5	M12x1,2	28	18	42	22	10	62	12	22	3	35	25
50	22	M16x1,50	-	M16x1,5	-	22	-	34	19	16	74	9	25	4	41	25
	*28	M20x1,5	-	M20x1,5	-	28	-	42	22	16	74	9	25	4	41	25
	36	M27x2	M16x1,5	M27x2	M16x1,5	36	22	50	30	16	74	9	25	4	41	25
63	28	M20x1,50	-	M20x1,5	-	28	-	42	22	16	75	12	28	4	48	32
	*36	M27x2	-	M27x2	-	36	-	50	30	16	88	13	29	4	48	32
	45	M33x2	M20x1,5	M33x2	M20x1,5	45	28	60	39	16	88	13	29	4	48	32
80	36	M27x2	-	M27x2	-	36	-	50	30	20	82	9	29	4	51	31
	*45	M33x2	-	M33x2	-	45	-	60	39	20	105	9	29	4	51	31
	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	72	48	20	105	9	29	4	51	31
100	45	M33x2	-	M33x2	-	45	-	60	39	22	92	10	32	5	57	35
	*56	M42x2	-	M42x2	-	56	-	72	48	22	125	10	32	5	57	35
	70	M42x2	M33x2	M42x2	M33x2	63	45	88	62	22	125	10	32	5	57	35
125	56	M42x2	-	M42x2	-	56	-	72	48	22	105	10	32	5	57	35
	*70	M48x2	-	M48x2	-	63	-	88	62	22	150	7	29	5	57	35
	90	M64x3	M42x2	M64x3	M42x2	85	56	108	80	22	150	7	29	5	57	35
160	70	M48x2	-	M48x2	-	63	-	88	62	25	125	7	32	5	57	32
	90	M64x3	-	M64x3	-	85	-	108	80	25	170	7	32	5	57	32
	110	M80x3,5	M48x2	M80x3,5	M48x2	95	63	133	100	25	170	7	32	5	57	32
200	90	M64x3	-	M64x3	-	85	-	108	80	25	150	7	32	5	57	32
	110	M80x3	-	M80x3	-	95	-	133	100	125	200	7	32	5	57	32
	140	M100x3	M64x3	M100x3	M64x3	112	85	163	128	25	210	7	32	5	57	32

*-不符合ISO-DIN标准

9油口及活塞杆伸出速度

活塞直径	标准油口			加大的油口		
	EE	管子内径	活塞杆速度 [m/s]	EE1	管子内径	活塞杆速度 [m/s]
25	1/4"	7	0,47	3/8"	10	0,96
32	1/4"	7	0,29	3/8"	10	0,58
40	3/8"	10	0,37	1/2"	13	0,64
50	1/2"	13	0,40	3/4"	15	0,54
63	1/2"	13	0,26	3/4"	15	0,34
80	3/4"	15	0,21	1"	19	0,34
100	3/4"	15	0,13	1"	19	0,22
125	1"	19	0,14	1 1/4"	24	0,22
160	1"	19	0,08	1 1/4"	24	0,13
200	1 1/4"	24	0,09	1 1/2"	30	0,13

10缓冲总长度 (Lf)

活塞直径		25		32		40		50		63		80		100		125		160		200	
活塞杆直径		-	-	-	-	-	22	-	28	-	36	-	45	-	56	-	70	-	90	-	110
		12	18	14	22	18	28	22	36	28	45	36	56	45	70	56	90	70	110	90	140
缓冲长度 [mm]	Lf 前	22	24	24	24	29	29	29	29	29	29	35	27	35	26	28	27	34	34	46	49
	Lf 后	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	32	32	32	32	32	32	41	41	56	56

关于尺寸和使用的说明

活塞杆由具有高强度 (R_{sm}in≥700N/mm²) 的硬质合金钢制成，在承受最大压力时，也保证安全系数高于4。其它特性见样本B005。

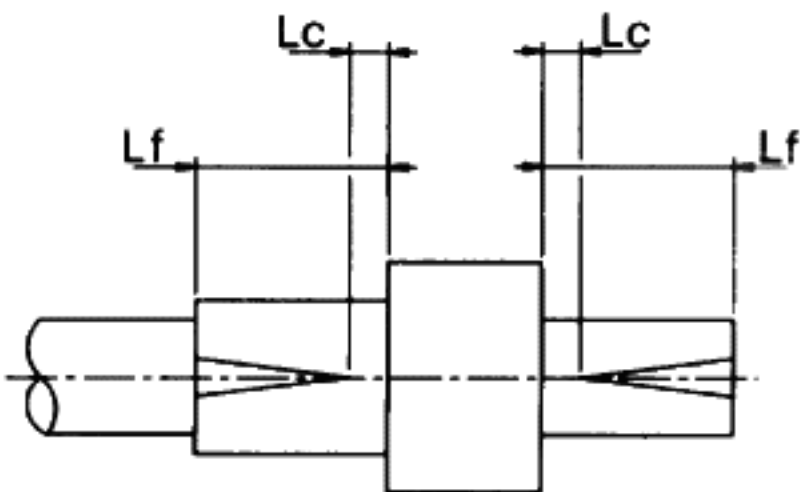
在标准配置时，活塞杆是通过螺纹与活塞连成一体，螺纹最小应等于左表所列的KK值。

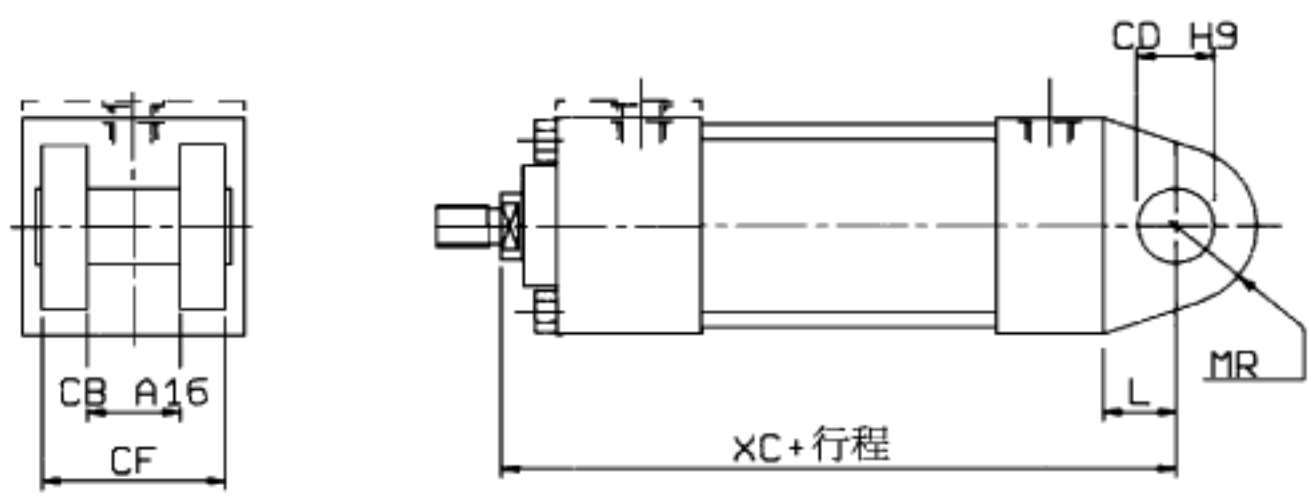
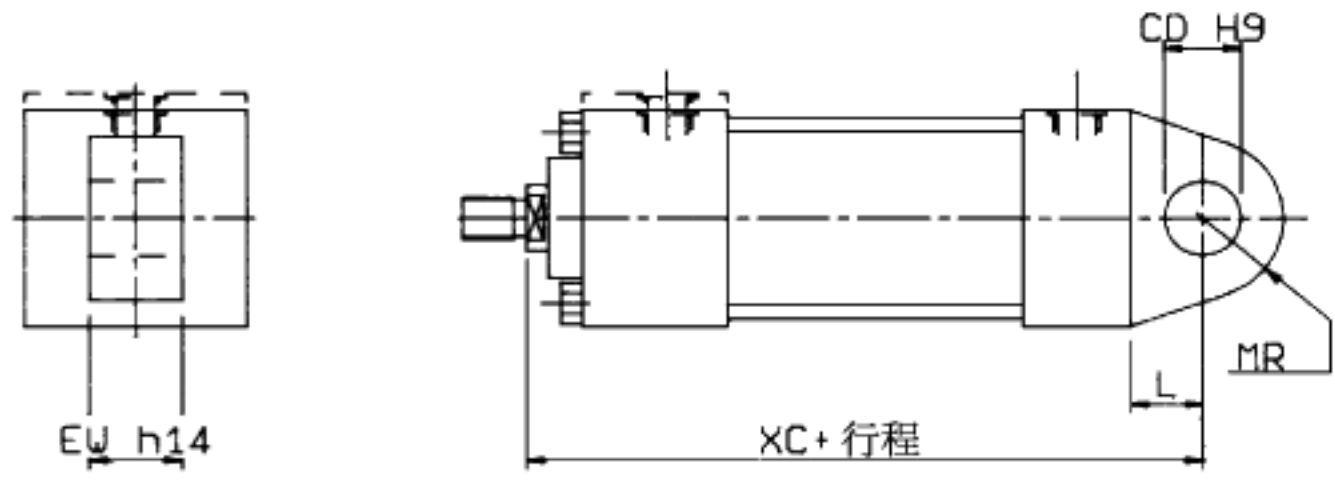
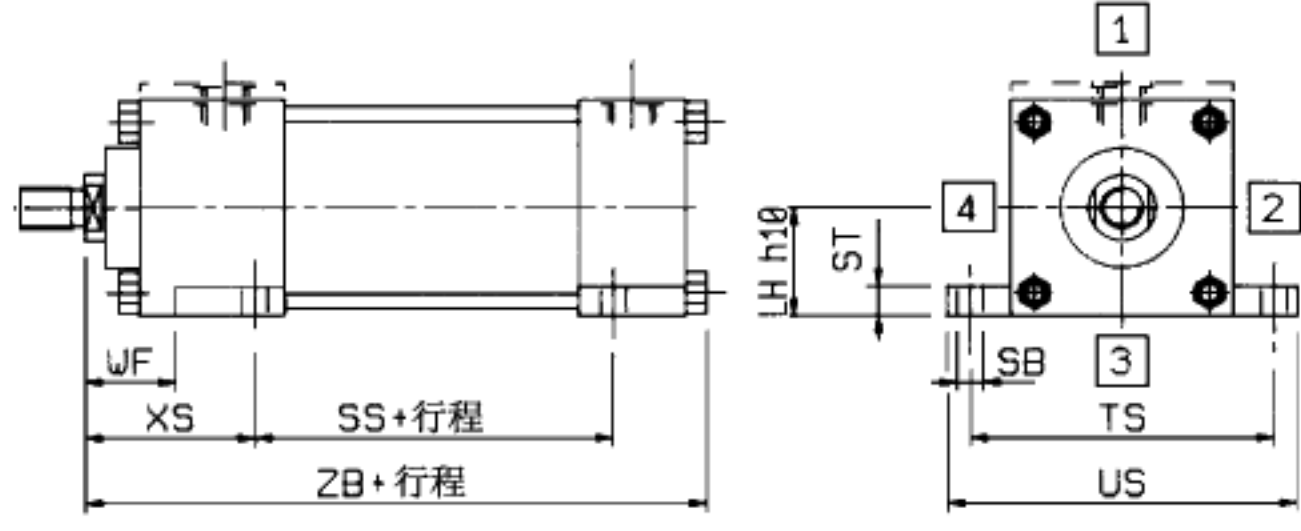
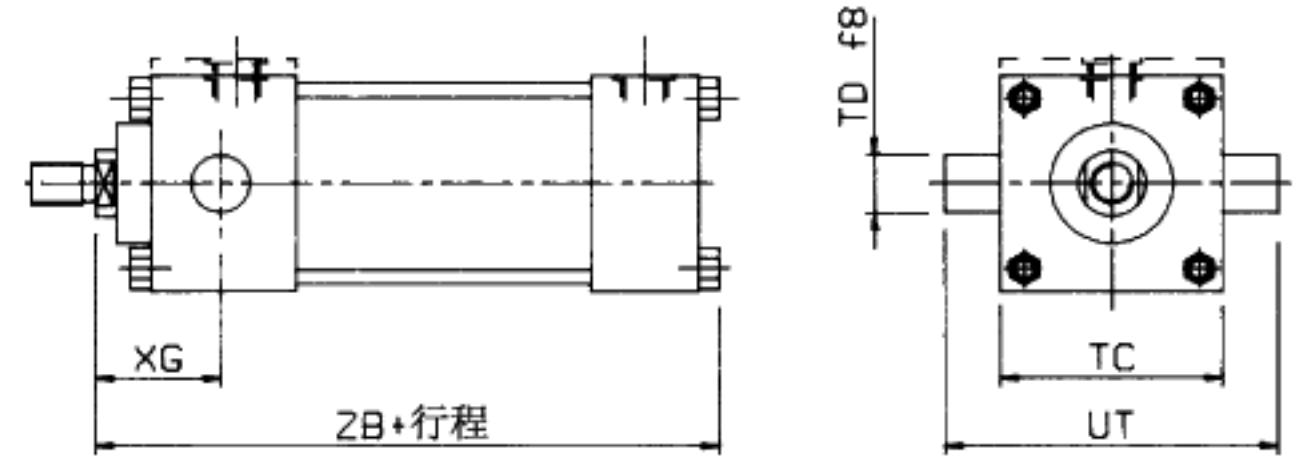
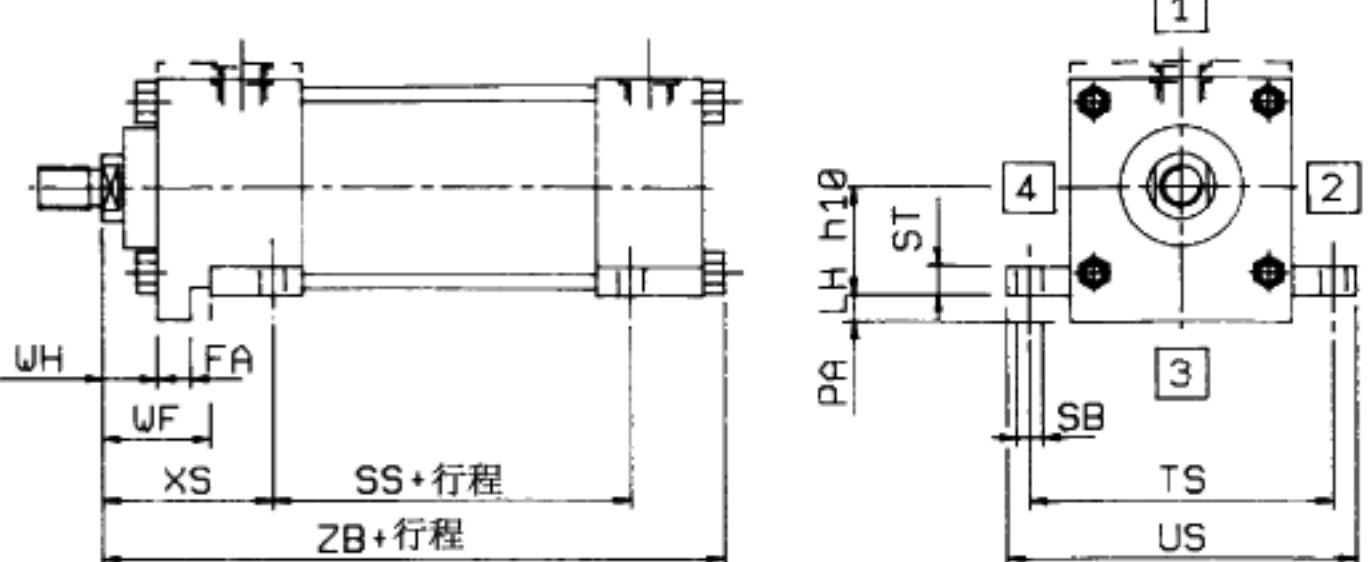
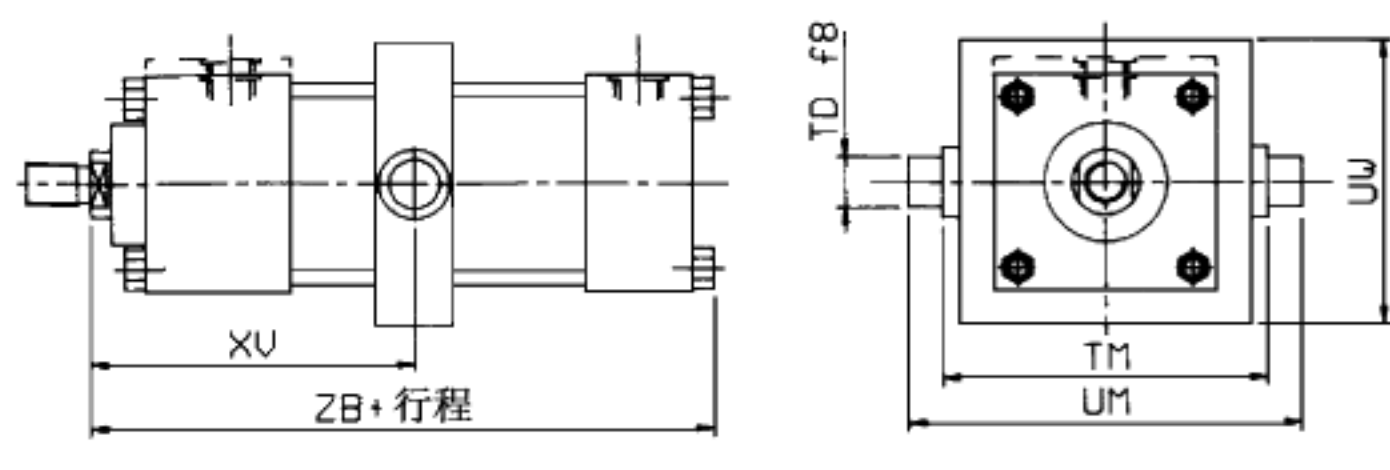
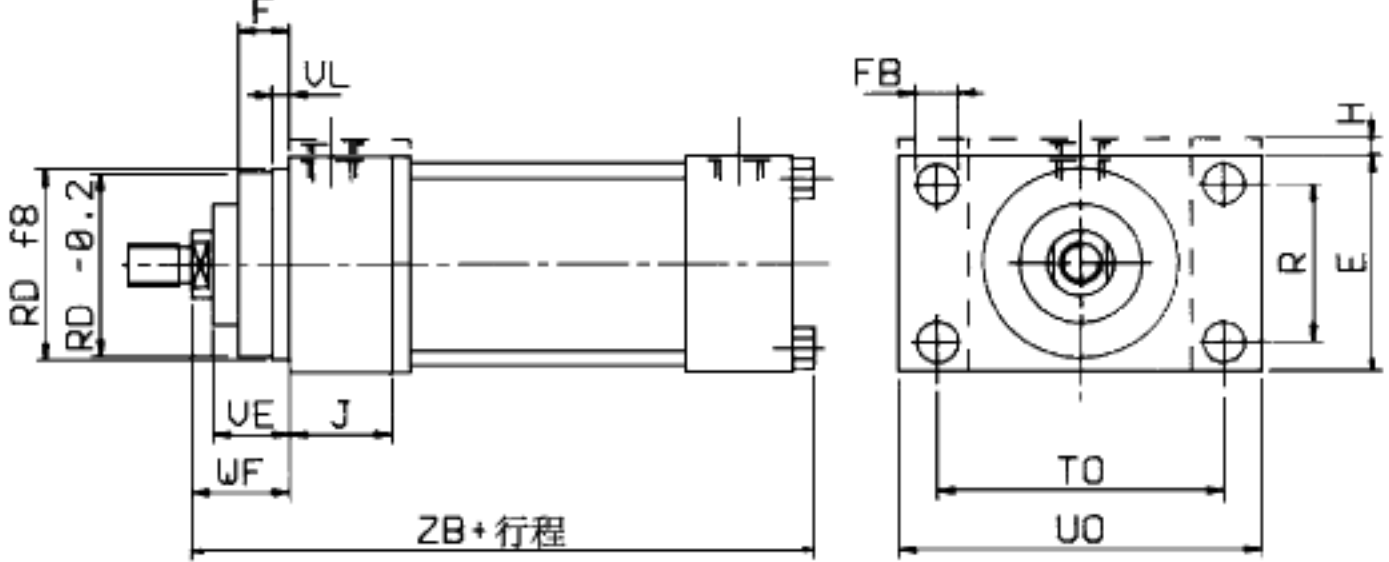
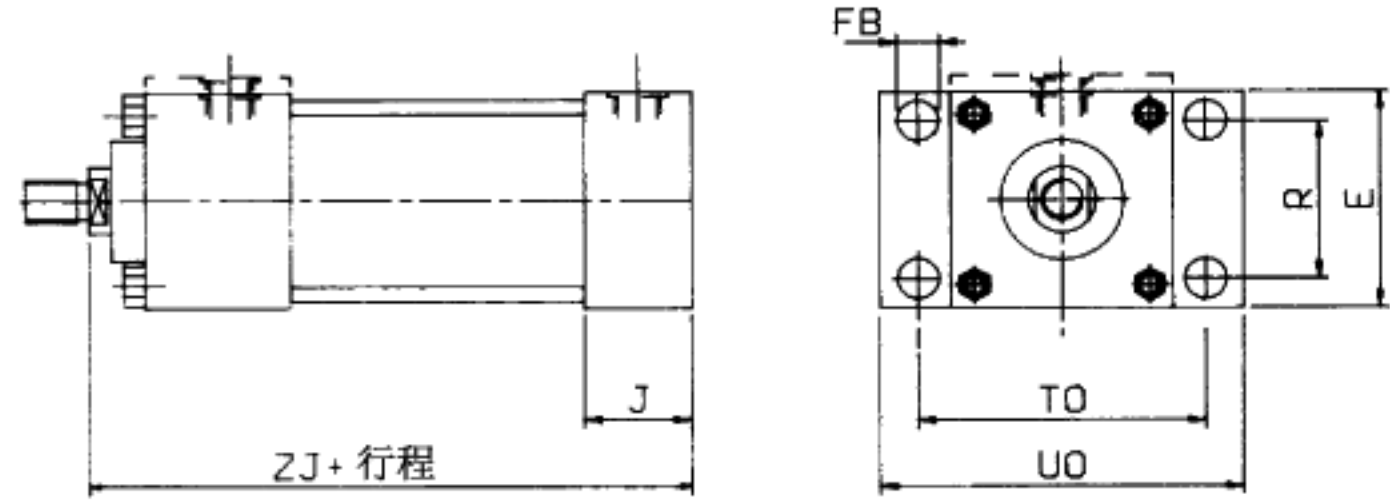
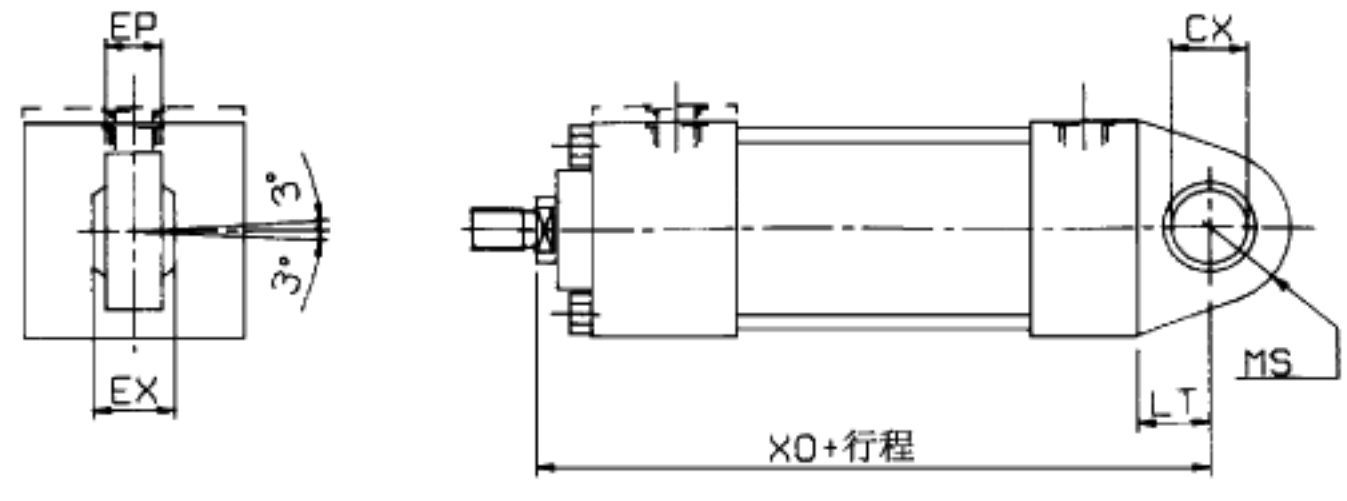
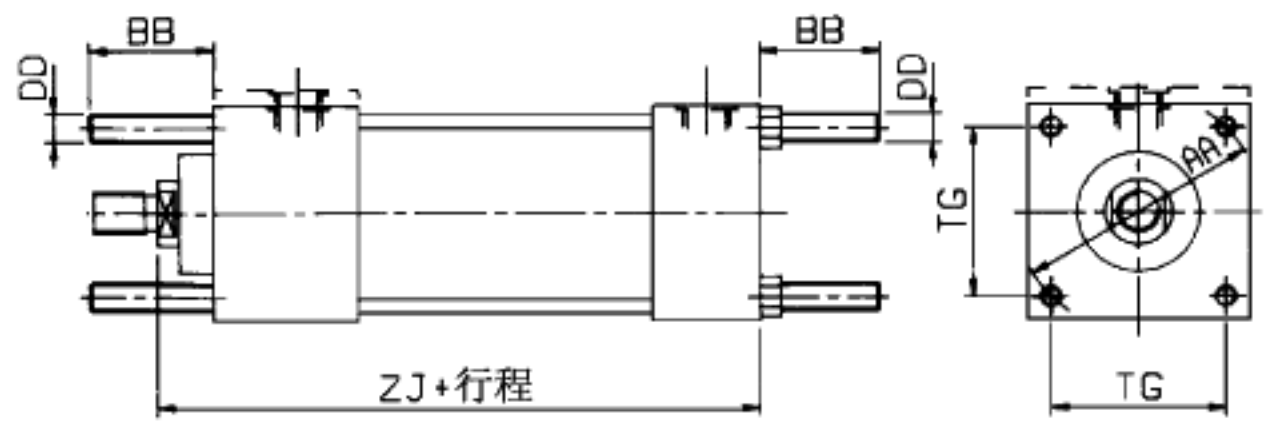
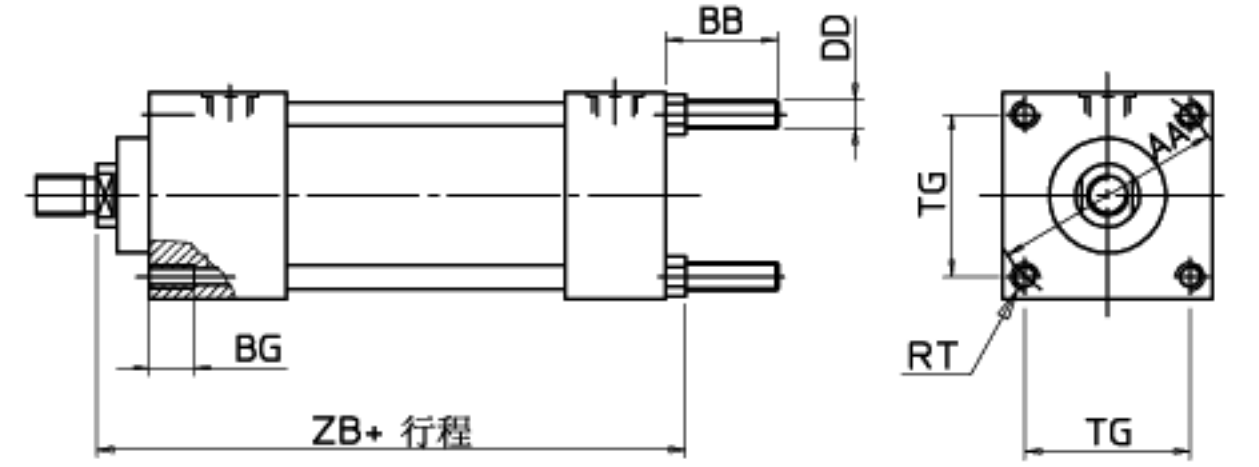
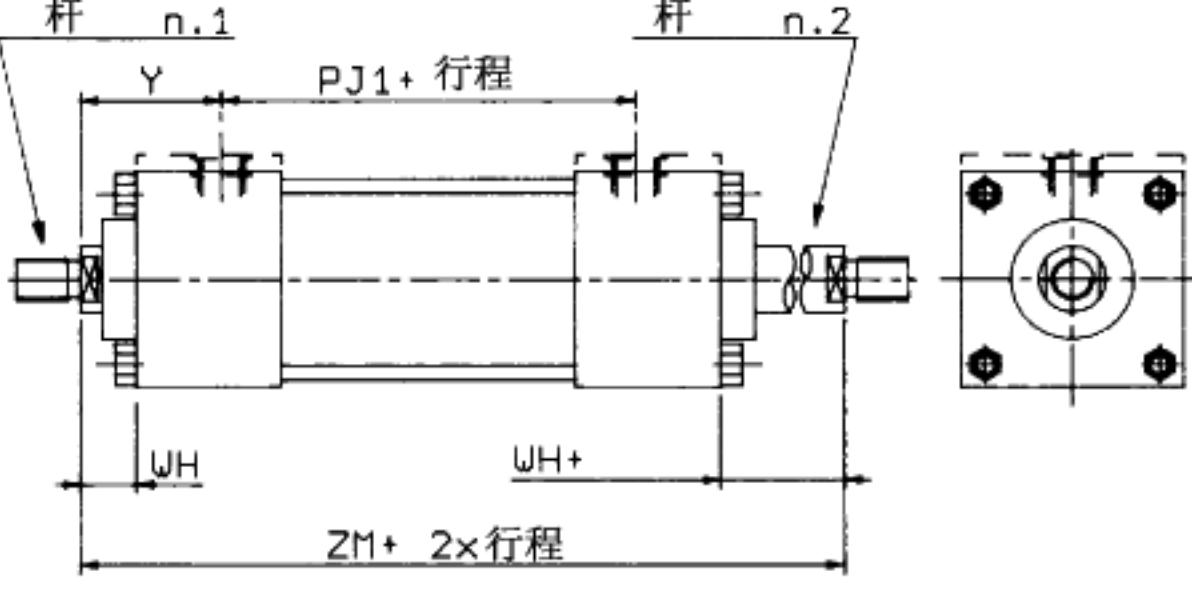
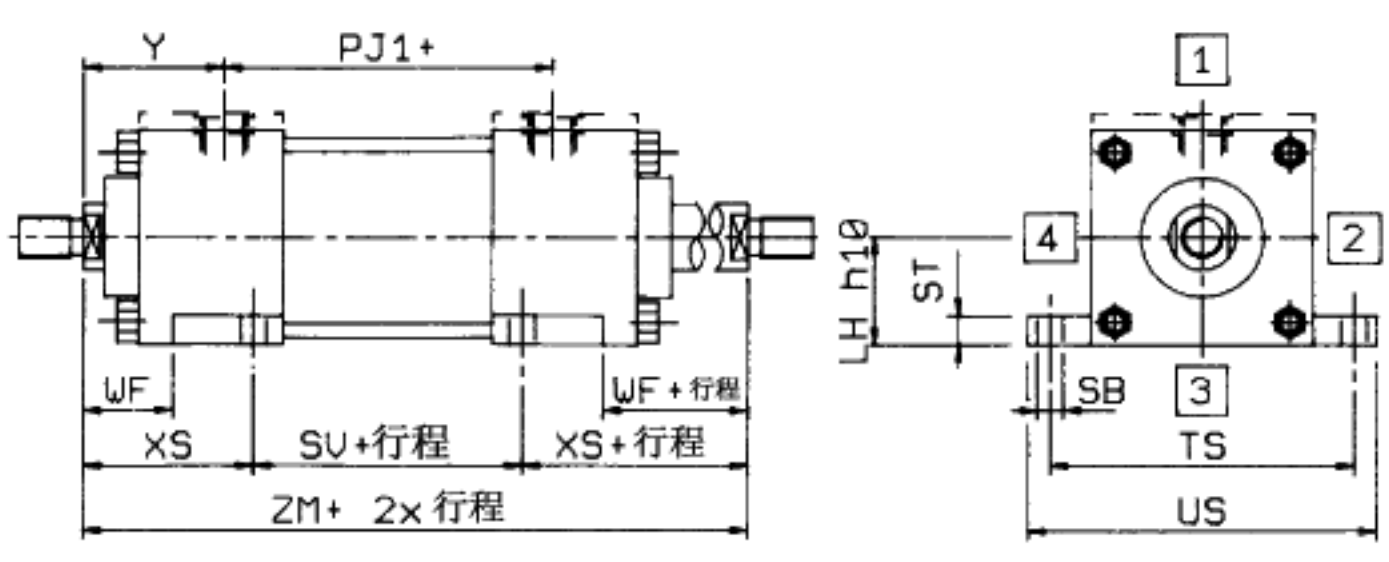
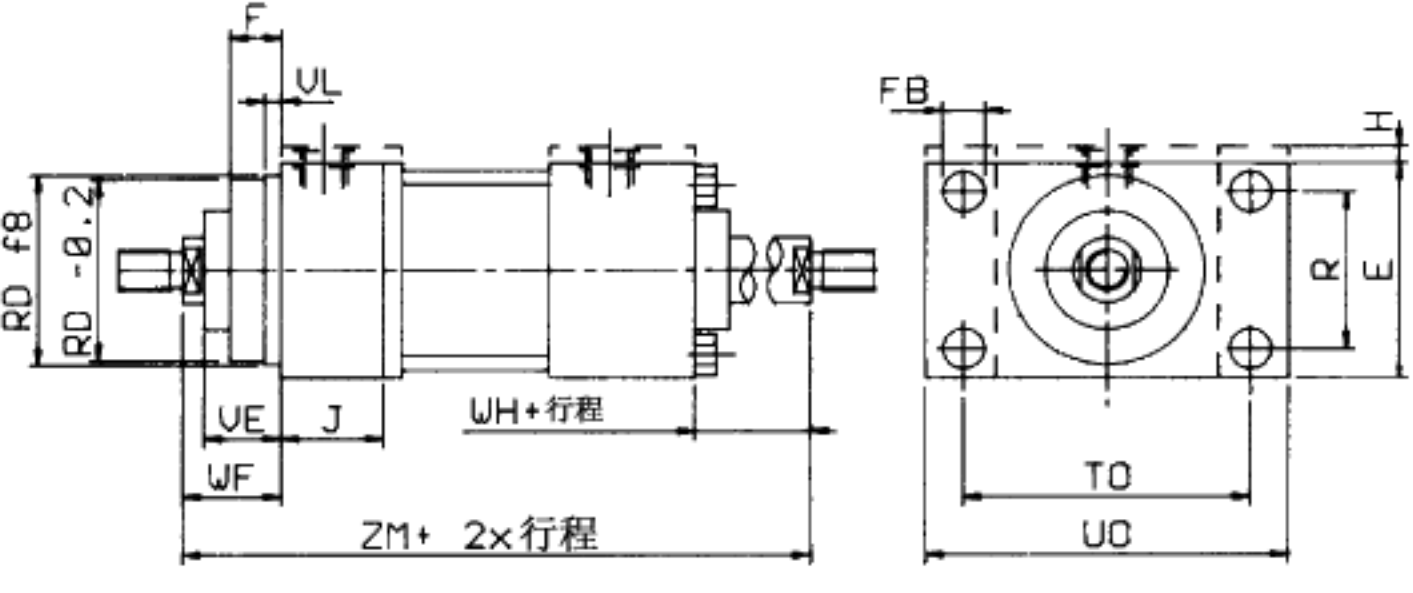
对于缸径小于80mm的单活塞杆缸，活塞与活塞杆之间螺纹连接具有预紧力矩，并使疲劳变形减到最小。
当订购缸径从25到80mm的备件时，总需要订购已预装好的活塞和活塞杆组件。同样，对于活塞杆端靠螺纹连接的附件，也需要一定的预紧力矩。

对于缸径大于80mm的油缸或双出杆缸承受疲劳应力时，请联系我们的技术服务部来校核工况。

为将气穴、压力降、冲击减到最小，与油缸相连的管道和油口内的油液流速应不超过6m/s，左表列出不同活塞杆的速度。
在高动态性能系统中，活塞杆可达很高的速度（需根据缸径对可缓冲质量进行仔细校核，见样本B005）。这时，建议采用内径大于油口的管道系统，然后在油缸附近再作适当的减小。若需用SAE3000或SAE6000法兰来安装大内径油管，则可根据需要提供管接头。详情请联系我们的技术服务部。

缓冲器完成减速作用，它可通过一可调螺杆调整。L_c为缓冲器作用距离(以油缸的机械行程终点为基准)。缓冲器可以有两种不同的长度，L_c值分别为2mm和5mm(关于订货代码见第 1 节)



 双耳环附件: C (ISO MP1) 包括轴销 C-145	 单耳环附件: D (ISO MP3)
 底座附件: E (ISO M32)	 前耳轴附件: G (ISO MT1) 后耳轴附件: H (ISO MT2)
 带销底座附件: K only for bores 25+63	 中耳轴附件: L (ISO MT4)
 前法兰附件: N (ISO ME5) 参阅表 2	 后法兰附件: P (ISO ME6)
 带关节轴承的耳环附件: S (ISO MP5)	 带伸出拉杆附件: V (ISO MX2) 后 Y (ISO MX3) 前 W (ISO MX1) 前、后
 前螺纹孔附件: Z (ISO MX5) 前螺纹孔加后伸拉杆附件: T (ISO MX7)	 基本配置的双出杆缸
 双出杆缸的底脚附件: E	 双出杆缸的前法兰附件: N 参表图 10

12 安装尺寸(mm) 参阅第 2 节和第 11 节图

活塞杆直径	活塞直径	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
	标准	12	14	18	22	28	36	45	56	70	90
	中间	-	-	22	28	36	45	56	70	90	110
	变异	18	22	28	36	45	56	70	90	110	140
AA		40	47	59	74	91	117	137	178	219	269
BB		19	24	35	46	46	59	59	81	92	115
BG 最小		8	9	12	18	18	24	24	27	32	40
CB A16		12	16	20	30	30	40	50	60	70	80
CD H9		10	12	14	20	20	28	36	45	56	70
CF		24	32	40	60	60	80	100	120	140	160
CX	值	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100
	误差	0	-0,008	0				-0,012	0	-0,015	0-0.02
D		21	21	25	29	29	36	36	42	42	52
DB 最大		-	-	77	75	72	74	73	71	71	67
DC		-	-	67	71	65	71	65	51	34	20
DD		M5x0,8	M6x1	M8x1	M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M27x2	M30x2
E		40	45	63	75	90	115	130	165	205	245
EE		1/4"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/4"
EP		8	11	13	17	19	23	30	38	47	57
EW h14		12	16	20	30	30	40	50	60	70	80
EX		10	14	16	20	22	28	35	44	55	70
FA -0,075		8	8	8	14	14	-	-	-	-	-
FB H13		5,5	6,6	11	14	14	18	18	22	26	33
GA		50	50	55	61	61	70	72	80	83	101
H		5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
J		25	25	38	38	38	45	45	58	58	76
L		13	19	19	32	32	39	54	57	63	82
LH h10		19	22	31	37	44	57	63	82	101	122
LT 最小		16	20	25	31	38	48	58	72	92	116
M		1000	1200	1500	1800	2300	3000	3500	3500	3500	3500
MR 最大		12	17	17	29	29	34	50	53	59	78
MS 最大		20	22,5	29	33	40	50	62	80	100	120
MT		5	9	20	70	70	160	160	460	820	1160
PA -0,2		5	5	5	8	8	-	-	-	-	-
R		27	33	41	52	65	83	97	126	155	190
RT		M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M12x1,75	M12x1,75	M16x2	M16x2	M22x2,5	M27x3	M30x3,5
SB		6,6	9	11	14	18	18	26	26	33	39
ST		8,5	12,5	12,5	19	26	26	32	32	38	44
TC		38	44	63	76	89	114	127	165	203	241
TD f8		12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
TG		28,3	33,2	41,7	52,3	64,3	82,7	96,9	125,9	154,9	190,2
TM		48	55	76	89	100	127	140	178	215	279
TO		51	58	87	105	117	149	162	208	253	300
TS		54	63	83	102	124	149	172	210	260	311
UM		68	79	108	129	150	191	220	278	341	439
UO 最大		65	70	110	130	145	180	200	250	300	360
US		72	84	103	127	161	186	216	254	318	381
UT		58	68	95	116	139	178	207	265	329	401
UW		45	50	70	88	98	127	141	168	205	269
XG		44	54	57	64	70	76	71	75	75	85
XS		33	45	45	54	65	68	79	79	86	92
Y		50	60	62	67	71	77	82	86	86	98
CH时最小行程		-	-	-	-	150	150	200	200	300	300
带附件L的最小行程		10	14	19	27	41	48	51	71	94	96
XV 最小		76	89	96	107	119	127	143	155	162	190
XV 最大		78+行程	89+行程	99+行程	100+行程	104+行程	119+行程	122+行程	135+行程	140+行程	165+行程

PJ	53	56	73	74	80	93	101	117	130	165
PJ1	54	58	71	73	81	92	101	117	130	160
SS	73	73	98	92	86	105	102	131	130	172
SV	88	88	105	99	93	110	107	131	130	172
XC	127	147	172	191	200	229	257	289	308	381
XO	130	148	178	190	206	238	261	304	337	415
XJ	101	115	134	140	149	168	187	209	230	276
ZB 最大	121	137	166	176	185	212	225	260	279	336
ZJ	114	128	153	159	168	190	203	232	245	299
ZM	154	178	195	207	223	246	265	289	302	356

左表的数据是对可CK和CH系列油缸及附件而言。对于活塞杆端尺寸和带附件N对中的制造请参阅表 8

注意：
—EE—油口和泄油口螺纹符合BSP标准，具有符合DIN3852-2(宽系列)相对孔直径D，当油口扩大时(所允许的位置见第 5 节)，参数EE, PJ和Y相应更改为下表所列的EE1, PJ2和Y1。

扩大油口			
活塞直径	EE1	PJ2	Y1
25	3/8"	52,5	50
32	3/8"	57,5	59
40	1/2"	75,5	61,5
50	3/4"	76,5	65
63	3/4"	79	71
80	1"	94	75
100	1"	100	82
125	1 1/4"	121	84
160	1 1/4"	134	84
200	1 1/2"	167	96

关于根据油口直径来决定活塞杆速度，请参阅表 9 及有关注释。

—H—对于25和32缸径的油缸，其头部具有超长尺寸，这里布有油口(见设计图 2)，同样，对于带有变异活塞杆CK25和32油缸，并具有缓冲调整，则其头部有超长尺寸(大约3mm)。

—M—当行程长于左表所列的M时，一个或多个拉杆中间支撑将固定在缸体上，安们的尺寸为：E×E

—MT—对于干式螺纹的拉杆的收紧力矩(单位：N—m)

—XV—对于附件L：要求XV值介于XV最小和XV最大之间，并在型号代码中列出。当行程小于表中所列附件L对应的最小值时，需置入适当的支承环，故有所超长。

支承环：当行程长于1000mm时，置入合适的支承环来增强活塞杆和活塞的导向，同时防止过载和过早磨损。
根据行程所建议的尺寸列表如下：
当行程大于下表所列值时，请联系我们的技术服务部。
当油缸行程小于1000mm或油缸只受拉力时，通常不用支承环。

行程 [mm]	1001 + 1500	1501 + 2000	2001 + 2500	2501 + 3000
支承环 代码	2	6		8
长度 [mm]	50	100	150	200

CH油缸在当行程小于表中所列的最小值时，同样可提供适当的支承环。

左表所列的值加上行程及支承环尺寸，以获得总的有效尺寸(见设计图 2 和 8)

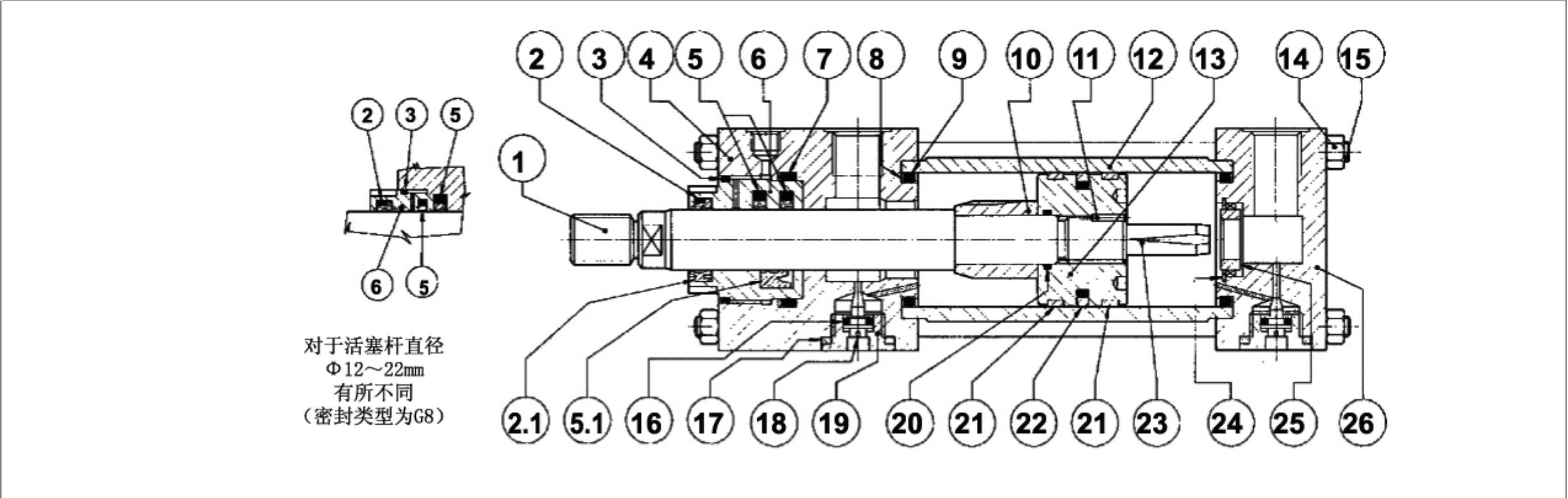
注意：对于行程，具有如下误差：
•行程不大于1000mm时，0+1.2mm
•更长行程时，0+2.5mm



13 CK油缸的质量（单位：Kg误差：±5%）

		基本配置X、Z 的单出杆缸的质量		基本配置X、Z 的双出杆缸的质量		附件或可选件的附加质量												
活塞 直径 [mm]	活塞杆 直径 [mm]	行 程 100 mm	每增加 100mm	行 程 100mm	每增加 100mm	附件 C	附件 D	附件 E	附件 G	附件 K	附件 L	附件 N	附件 P	附件 S	附件 V Y	附件 W	每端 缓冲 器	25mm 支承环
25	12	1,65	0,52	1,95	0,54	0,20	0,20	0,20	0,02	0,21	0,40	0,25	0,25	0,20	0,01	0,02	0,03	0,20
	18	1,80	0,63	2,40	0,70													
32	14	2,23	0,73	2,69	0,78	0,32	0,32	0,30	0,05	0,31	0,60	0,30	0,30	0,32	0,02	0,04	0,04	0,31
	22	2,51	0,91	3,21	1,04													
40	18	4,90	0,97	6,78	1,06	1,00	1,00	0,60	0,19	1,06	1,00	1,03	1,03	1,00	0,06	0,12	0,07	0,39
	22	5,15	1,10	7,19	1,27													
	28	5,40	1,24	7,60	1,49													
50	22	6,40	1,18	7,85	1,31	1,00	1,00	0,80	0,40	1,37	1,30	1,39	1,39	1,00	0,16	0,32	0,13	0,56
	28	6,59	1,37	8,23	1,69													
	36	7,20	1,68	9,45	2,17													
63	28	8,70	1,62	11,08	1,92	2,00	1,30	1,20	0,40	2,33	1,60	1,99	1,99	1,30	0,16	0,32	0,25	0,82
	36	9,13	1,93	11,94	2,54													
	45	9,80	2,39	13,64	3,72													
80	36	17,00	2,96	20,45	3,50	3,00	1,50	1,50	0,58	-	3,10	2,97	2,97	1,50	0,34	0,68	0,40	1,39
	45	17,76	3,46	21,97	4,50													
	56	18,10	4,09	23,90	5,83													
100	45	23,80	3,90	29,85	4,90	3,50	2,50	1,80	0,78	-	3,95	3,14	3,14	2,50	0,34	0,68	0,60	2,04
	56	24,70	4,6	32,01	6,30													
	70	26,00	5,68	35,20	8,49													
125	56	40,00	6,15	46,80	7,94	4,00	5,00	2,90	0,90	-	7,40	4,86	4,86	5,00	0,90	1,80	1,15	3,24
	70	41,65	7,25	50,10	10,14													
	90	44,70	9,21	58,79	15,21													
160	70	74,55	9,90	85,96	12,75	7,00	9,50	4,50	2,10	-	12,00	8,30	8,30	9,50	1,50	3,00	1,85	5,30
	90	79,31	12,12	96,08	18,28													
	110	83,90	14,34	106,20	23,81													
200	90	123,60	10,80	136,52	15,80	10,00	15,00	7,30	2,00	-	22,00	19,90	19,90	15,00	2,50	5,00	2,50	6,15
	110	130,39	14,34	142,65	25,53													
	140	137,19	17,88	148,78	35,27													

14 带前后缓冲和活塞杆侧排油口的CK系列油缸的剖面图



序号	名称	材料	序号	名称	材料	序号	名称	材料
1	活塞杆	镀铬钢	9	“O” 型圈	腈橡胶	19	螺杆止动销	钢
2	防尘圈（G8）	腈橡胶和聚四氟乙烯	10	前缓冲活塞	调质钢	20	“O” 型圈	腈橡胶
2.1	防尘圈（G1）	聚亚安酯	11	螺杆止动销	钢	21	低摩性密封圈 -GP8	PTFE 或酚醛树脂
3	“O” 型圈	腈橡胶	12	缸体	钢	22	活塞密封圈 -G8和G1	腈橡胶和全成橡胶
4	前油缸头	钢	13	活塞	钢	23	后缓冲活塞	钢
5	活塞杆密封（G8）	腈橡胶和聚四氟乙烯	14	螺母	钢	24	后止动环	钢
5.1	活塞杆密封（G1）	聚亚安酯	15	拉杆	钢	25	后缓冲套	青铜
6	活塞杆导向环	青铜	16	“O” 型圈	腈橡胶	26	后缸头	钢
7	“O” 型反衬密封圈	腈橡胶和聚四氟乙烯	17	密封圈	钢和腈橡胶			
8	反衬密封圈	聚四氟乙烯	18	计量杆	钢			

15 密封圈成套备件型号代码

SP

—

G 8

—

CK

—

5 0

/

2 2 / 2 2

L

**

备用密封件组

密封形式

液压缸系列

活塞直径(mm)

活塞杆直径(mm)

设计号

注：通常包括序号21所指的低摩密封圈